阿南市ごみ処理施設整備・運営事業

要求水準書（案）

平成２１年６月

阿南市

第Ⅰ編　設計・建設業務編

阿南市ごみ処理施設整備・運営事業

要求水準書

第Ⅰ編　設計・建設業務編

目　　　　次

1.　総　　則

本要求水準書は、阿南市（以下、「本市」という）が発注する「阿南市ごみ処理施設整備・運営事業」（以下「本事業」という）適用する。

1.1　事業概要

1.1.1　一般概要

本市はこれまで、阿南市クリーンセンター（ごみ焼却施設、粗大ごみ処理施設）（平成 2 年 10 月竣工）及び阿南市リサイクルセンター（平成 13 年 3 月竣工）の各施設において、一般廃棄物（ごみ）の中間処理を行ってきたが、施設の老朽化や紙類分別収集の開始によるリサイクル対象物の拡大、機能の集約による処理の効率化等を考慮し、新たに熱回収施設又はごみ燃料化施設及びリサイクルセンター等（以下「本施設」という。）を新設し運営することにより、ごみの適正処理、生活環境の保全及び循環型社会の形成推進を図ることとした。

本事業は、本市で発生する可燃ごみ等を処理する施設として、熱回収施設（ストーカ炉＋灰溶融炉又はガス化溶融炉）もしくはごみ燃料化施設（炭化施設）とリサイクルセンター並びに管理・啓発施設を整備し、運営するものである。

なお、本施設は限られた資源の有効利用や次世代エネルギーの活用を進め、環境への負荷の低減を図るとともに、住民へ環境学習の場を提供する等、循環型社会形成の一翼を担う施設として整備されることを目指している。

また、本施設は循環型社会形成推進交付金を活用するため、本制度に適合する施設として整備される必要がある。

1.1.2　事業名

阿南市ごみ処理施設整備・運営事業

1.1.3　施設規模

1.1.3.1 熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）

施設規模は、48t/24h×2 炉＝96t/日とする。

本施設規模は、災害発生廃棄物も考慮して設定したものである。

1.1.3.2 リサイクルセンター

資源ごみ処理設備　　　　11t/5h
不燃・粗大ごみ処理設備　13t/5h

1.1.4　建設用地

1.1.4.1 場　　所

阿南市橘町小勝 187 番地　地先

1.1.4.2 敷地面積

約 4.6ha(別紙「現況平面図」に示すとおり)

1.1.5　工事範囲

本工事は、（仮称）阿南市クリーンセンターを整備するものであり、その実施設計及び施工を工事範囲とする。

1.1.5.1 土木・建築工事関係

① 建築本体工事
- ・熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）、リサイクルセンター工場棟　1 式
- ・管理・啓発棟　1 式
- ・資源物ストックヤード　1 式
- ・スラグ又は炭化物ストックヤード　1 式

① 建築機械設備工事
①の施設に係わる建築設備工事の実施設計・施工　1 式

② 建築電気設備工事
①の施設に係わる建築電気設備工事の実施設計・施工　1 式

③ 外構工事
- ・洗車場　1 式
- ・駐車場　1 式
- ・構内道路、植栽、門、囲障等その他外構工事　1 式

④ 造成工事　1 式

1.1.5.2 プラント工事関係

① 熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）プラント　1 式
② リサイクルセンタープラント　1 式

1.1.6　立地条件

1.1.6.1 地形、地質等

別紙地質調査資料による。なお、徳島県（以下「県」という。）が、現在地盤改良を実施しており、平成 23 年 3 月末を目途に完了予定である。

その他、東西臨海道路工事に伴い、仮設道路が建設されその基礎が地中埋設している。場所については、別紙「仮設道路計画図」による。

1.1.6.2 周辺状況

建設予定地は、阿南市庁舎南方 7km に位置している。

用地周辺には、東側に県環境整備公社の廃棄物最終処分場と四国電力・電源開発橘火力発電所がある。また、西側には、県が計画するスポーツパークが整備予定であり、南側には同じく県が計画する多目的広場と多目的グラウンドの整備が予定されている。

1.1.6.3 都市計画事項等

① 都市計画区域	市街化調整区域
② 用途地域	指定なし
③ 防火区域	指定なし
④ 高度地区	指定なし
⑤ 建ぺい率	70%
⑥ 容積率	200%
⑦ 高さ制限	指定なし
⑧ その他	高圧線近接（設置場所は別紙仮設道路計画図による。）

1.1.7　工期

設計着手　平成　22 年度契約締結後
竣　　工　平成　25 年度末（市の検査等正式引渡しに必要な諸手続きを全て含む。）

1.2　一般事項

1.2.1　所掌区分

施工における所掌区分は、本仕様書記載の分類による。

1.2.2　監督員

監督員とは、本市より監督員として指名された、本市職員及び委託職員をいう。

1.2.3　関係法令等の遵守

本事業の設計施工にあたっては、関係法令等を遵守しなければならない。

表 1-1　関係法令等例示

循環型社会形成推進基本法	クレーン構造規格
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	内線規程
大気汚染防止法	日本工業規格(JIS)
水質汚濁防止法	電気規格調査会標準規格(JEC)
騒音規制法	日本電機工業会標準規格(JEM)
振動規制法	日本電線工業会標準規格(JCS)
悪臭防止法	日本照明器具工業会規格(JIL)
ダイオキシン類対策特別措置法	日本油圧工業会規格(JOHS)
土壌汚染対策法	ごみ処理施設性能指針
都市計画法	建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
建築基準法	徳島県生活環境保全条例
消防法	徳島県環境基本条例
労働基準法	とくしま地球温暖化対策推進条例
計量法	阿南市環境基本条例
電気事業法	その他諸法令、規格等
水道法	
労働安全衛生法	

1.2.4　許認可申請

設計・施工にあたっては関係官庁の指導に従い、認可申請、報告、届出等の必要がある場合には、その手続きを事業者はすみやかに行い、本市に報告する。

また、本市が関係官庁へ許可申請、報告、届出（交付金申請等を含む）を必要とする場合、監督員の指示に従って、事業者は必要な資料・書類等の作成・提出する。許認可申請に係る経費はすべて事業者が負担するものとする。

1.2.5　部分使用

工事竣工前に、部分使用する場合は、本市の定めに従って監督員の指示を受け処理する。

1.2.6　環境影響評価

設計・施工にあたっては、本事業「阿南市クリーンセンター建設事業に係る生活環境影響調査報告書（作成中)」を遵守し、現況調査の結果を踏まえ設計・計画する。

1.2.7　提出書類

工事着手届等の各種の提出書類は、監督員の指示に従って作成する。

1.2.8　住民説明

市が行う住民説明会等に出席し、施設に関する事項、施工方法に関する事項、その他、市が求める説明を行うこと。また、説明会開催に必要な資料及び機材等の準備を行うものとする。なお、説

明会への出席、資料作成については、事業者負担とする。

1.2.9　地域振興

本施設の施工にあたっては、土木・建築関連、プラント関連等、各工事において地元業者（市内）を積極的に活用すること。

1.3　設計・施工条件

1.3.1　設計

1.3.1.1 実施設計

事業者は、契約後直ちに実施設計に着手するものとし、実施設計は、次の図書に基づいて設計する。

（1） 本要求水準書
（2） 事業者が提出した応募資料
（3） その他本市の指示するもの

実施設計は、次の図書（最新版）を参考に設計する。

敷地測量図
地質調査報告書
建築構造設計基準及び同解説
国土交通省　標準仕様書　建築工事編
国土交通省　標準仕様書　電気設備工事編
国土交通省　標準仕様書　機械設備工事編
土木工事共通仕様書
日本建築学会（各種設計基準、設計指針）
コンクリート標準示方書
発電用火力設備に関する技術基準
空気調和衛生工学便覧
その他本市の指示するもの

1.3.1.2 実施設計図書の提出

実施設計完了後、次の図書類（以下、実施設計図書という。）を提出する。

図書の図版の大きさ、装丁、提出媒体は「完成図書」に準じたものとし、全ての電子ファイル１式を提出する。

なお透視図等で著作権が生じるものについては、本市に帰属させるものとする。また、知的所有権の権利の取得が必要なものは手続きをおこなうこと。

（1） 熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）・リサイクルセンターの建築関係

1)建築関係図面

① 建築各階平面設計図　7部（内縮刷版　5部）
② 建築立面図　7部（内縮刷版　5部）
③ 建築断面図　7部（内縮刷版　5部）
④ 建築意匠図　7部（内縮刷版　5部）
⑤ 建築構造図　7部（内縮刷版　5部）
⑥ 電気・電話設備設計図　7部（内縮刷版　5部）
⑦ 機械設備設計図　7部（内縮刷版　5部）
⑧ 外構設計図　7部（内縮刷版　5部）
⑨ 透視図　（管理・啓発棟含む、異なる2視点から各1葉）3部
⑩ 鳥瞰図・日影図（管理・啓発棟含む、異なる2視点から各1葉）各3部

2)各工事計算書（構造計算書含む）　7部
3)工事仕様書（仮設計画、安全計画を含む）　7部
4)工事工程表　7部
5)内 訳 書（各工事別内訳明細書）　7部
6)その他指示する図書

（2） 熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）・リサイクルセンターのプラント関係

(2)―1熱回収設備

1)設計計算　7部

① 物質収支

② 熱収支（熱精算図含む）
③ 用役収支
④ 火格子燃焼率
⑤ 溶融炉負荷率
⑥ 燃焼室熱負荷
⑦ 煙突拡散計算
⑧ 容量計算、性能計算、構造計算（主要機器について記入する。）
2)施設全体配置図、各階平面図、断面図、立面図　7 部（内縮刷版　5 部）
3)主要機器組立図、断面図　7 部（内縮刷版　5 部）
4)計装系統図（空気、排ガス、排水処理、冷却水、蒸気復水、余熱利用等）
7 部（内縮刷版　5 部）
5)電気設備図（主要機器姿図、単線結線図、主要幹線図）　7 部（内縮刷版　5 部）
6)工事仕様書（仮設計画、安全計画を含む）　7 部
7)工事工程表　7 部
8)内 訳 書（各工事別内訳明細書）　7 部
9) その他指示する図書
(2)―2ごみ燃料化施設（炭化施設）
1)設計計算　7 部
① 物質収支
② 熱収支（熱精算図含む）
③ 用役収支
④ 伝熱面積あたり炭化処理率（間接加熱の場合）
⑤ 炉床処理率（直接加熱の場合）
⑥ 熱分解ガス燃焼室熱負荷
⑦ 煙突拡散計算
⑧ 容量計算、性能計算、構造計算（主要機器について記入する。）
2)施設全体配置図、平面図、断面図、立面図　7 部（内縮刷版　5 部）
3)主要機器組立図、断面図　7 部（内縮刷版　5 部）
4)計装系統図（空気、排ガス、排水処理、冷却水）　7 部（内縮刷版　5 部）
5)電気設備図（主要機器姿図、単線結線図、主要幹線図）　7 部（内縮刷版　5 部）
6)工事仕様書（仮設計画、安全計画を含む）　7 部
7)工事工程表　7 部
8)内 訳 書（各工事別内訳明細書）　7 部
9)その他指示する図書
(2)－3リサイクルセンター
1)設計計算　7 部
① 物質収支
② 用役収支
③ 容量計算、性能計算、構造計算（主要機器について記入する。）
2)施設全体配置図、平面図、断面図、立面図、　7 部（内縮刷版　5 部）
3)主要機器組立図、断面図　7 部（内縮刷版　5 部）
4)計装系統図　7 部（内縮刷版　5 部）
5)電気設備図（主要機器姿図、単線結線図、主要幹線図）
7 部（内縮刷版　5 部）
6)工事仕様書（仮設計画、安全計画を含む）　7 部
7)工事工程表　7 部
8)内 訳 書（各工事別内訳明細書）　7 部
9)その他指示する図書

実施設計にあたって「1.1.3.1実施設計」に示した図書の記載内容によりがたいものは、工事仕様書に記載すること。

監督員の指示により、実施設計図書並びに「1.9完成図書」等をあわせて保管・管理するために必

要な保管庫・検索システム等をあらかじめ必要数納入する。

（３） 管理・啓発棟関係

1)建築関係図面

①	建築各階平面設計図	７部（内縮刷版　５部）
②	建築立面図	７部（内縮刷版　５部）
③	建築断面図	７部（内縮刷版　５部）
④	建築意匠図	７部（内縮刷版　５部）
⑤	建築構造図	７部（内縮刷版　５部）
⑥	電気・計装・電話設備設計図	７部（内縮刷版　５部）
⑦	機械設備設計図（余熱利用設備含む）	７部（内縮刷版　５部）
⑧	外構設計図	７部（内縮刷版　５部）

2)各工事計算書（構造計算書含む）　７部

3)工事仕様書（仮設計画、安全計画を含む）　７部

4)工事工程表　７部

5)内 訳 書（各工事別内訳明細書）　７部

6)その他指示する図書

1.3.1.3 実施設計の変更

（１） 提出済の応募資料の内容については、原則として変更は認めないものとする。ただし、監督員の指示により変更する場合はこの限りではない。

（２） 実施設計期間中、応募資料の中に本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合及び本施設の機能をまっとうすることが出来ない箇所が発見された場合、応募資料に対する改善変更を事業者の負担において行うものとする。

（３） 応募資料対して部分的な変更を必要とする場合には、機能及び工場運営上の内容が同等以上の場合において、監督員の指示又は承諾を得て変更することができる。

（４） 実施設計完了後に、本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合には、事業者の負担において実施設計図書に対する改善変更を行うものとする。

（５） その他、本施設の実施設計にあたって変更の必要が生じた場合は、本市の定める契約条項によるものとする。

1.3.1.4 要求水準書の記載事項

本要求水準書で記載された事項は、基本的内容について定めるものであり、これを上回って設計・施工することを妨げるものではない。本要求水準書に明記されていない事項であっても、施設の性能及び機能を発揮するために当然必要と思われるものについては、全て事業者の責任において補足・完備させなければならない。本要求水準書の図・表等で「(参考)」と記載されたものは、一例を示すものである。事業者は「(参考)」と記載されたものについて、実施設計図書で補足・完備させなければならない。また、本要求水準書で〔　　〕で示されているものについては受注者の提案を求めるものである。受注者は、〔　　〕で記載されたものについて、自ら提案し、実施設計図書で全て受注者の責任において施設の性能及び機能を発揮するべく補足・完備させなければならない。

1.3.1.5 契約金額の変更

前記 1.3.1.3、1.3.1.4 項の場合、契約金額の増額等の手続きは行わない。

1.3.1.6 先行承諾

実施設計は、一部を先行して承諾することがある。

1.3.1.7 疑義の解釈

①「1.1.3.1 実施設計」に示した図書に定める事項について疑義、誤記等があった場合の解釈及び施工の細目については、監督員と協議し、その指示に従わなければならない。

1.3.1.8 内訳書の作成

部分払及び工事変更設計、交付金申請等のため、契約金額内訳書を作成する。これらの書式及び項目などについては、本市の定めるところによる。

1.3.2　施工

1.3.2.1 設計図書

本事業は次の図書（以下、設計図書という。）に基づき施工する。

（1）　本市が承諾した実施設計図書
（2）　本要求水準書
（3）　国土交通省工事共通仕様書（最新版）
　① 公共建築工事標準仕様書　建築工事編
　② 公共建築工事標準仕様書　電気設備工事編
　③ 公共建築工事標準仕様書　機械設備工事編
　④ 土木工事共通仕様書
（4）　その他本市が指示するもの

1.3.2.2 施工基本条件

施工に際しては、次の事項を遵守するものとする。

（1）　安全管理

工事中の危険防止対策を十分行い、あわせて、作業従事者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないように努める。

（2）　現場管理

① 本工事には、現場代理人及び必要に応じて副現場代理人を配し、責任を持って工事を管理すること。現場代理人は、工事の管理に必要な知識と経験及び資格を有するものとする。

② 現場代理人及び副現場代理人は、工事現場で工事担当技術者、下請者等が工事関係者であることを着衣、記章等で明瞭に識別できるよう処置する。工事現場において、常に清掃及び材料、工具その他の整理を実施させる。また火災、盗難その他災害事故の予防対策について万全を期しその対策を市の監督員に報告する。

③ 建設業法に基づき、各工事に必要となる主任技術者及び監理技術者を配置すること。

④ 資格を必要とする作業は、監督員に資格者の証明の写しを提出する。また、各資格を有する者が施工しなければならない。

⑤ 資材置場、資材搬入路、仮設事務所などについては、監督員と十分協議のうえ周囲に支障が生じないように計画する。また、整理整頓を励行し、火災、盗難などの事故防止に努める。また入口に警備員等を配置し部外者の立入について十分注意する。

⑥ 通勤・資機材等の運搬車両は通行証を提示させ、安全運転の徹底を図ること。

（3）　復　　旧

他の設備、既存物件等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷、汚染が生じた場合は事業者の負担により速やかに復旧する。

なお、工事用車輌の通行等により近隣の民家・施設・道路等に損傷又は汚染等が発生した場合も、事業者の負担で速やかに復旧等の処置を行うものとする。

（4）　設計変更

本工事で、施工中又は完了した部分であっても、「実施設計の変更」が生じた場合は、事業者の責任において変更しなければならない。この場合、請負金額の増額は行わない。

（5）　先行承諾

実施設計図書についてその一部を先行して承諾したときは、その範囲内に限り事業者の責任において工事を施工することができる。

（6）　その他

事業者が本仕様書の定めを守らぬために生じた事故は、たとえ検査終了後であったとしても事業者の負担において処理しなければならない。

1.3.2.3 施工承諾図書等の提出

施工にあたっては、事前に仕様書、製作図、施工図、計算書、施工要領書、検討書等を提出し、監督員の承諾を得てから工事に着手する。

図書は、次の内容のものを各 5 部提出する。

① 施工承諾図（仕様書、機器詳細図（組立図、断面図、主要部分図、付属品図)、塗装仕様、予備品消耗品仕様、計算書等）
② 施工要領書（搬入要領、据付要領等）
③ 検査要領書
④ 施工図（各種詳細施工図面等）
⑤ 計算書、検討書
⑥ その他必要な図書

1.3.2.4 施工管理

（1） 建築設備工事の責任者

建築設備工事の施工業者は、当該業者の社員の中から担当責任者を選任し、現場に常駐させる。

（2） 日報及び月報の提出

工事期間中の日報及び月報を作成し提出する。（工事関係車輌台数の集計も含む。月報には、進捗率管理表、作業月報、図書管理月報等、主要な工事記録写真（定点観測写真を含む）を添付する。）

1.3.2.5 工事条件

（1） 残存工作物及び樹木

工事用地になんらかの工作物や樹木があった場合は、監督員の承諾を得て本工事の障害となるものを撤去処分する。なお、本工事により発生する残材等の場内での焼却処理は一切行わない。

（2） 地中障害物

地中障害物の存在が確認された場合は、監督員の承諾により事業者の負担において適切に処分する。

（3） 建設発生土の処分

本工事では出来る限り残土が発生しない計画とする。なお、本工事に伴って残土が発生し、埋戻土として使用する場合は、場内の適切な位置に運搬し仮置きする。なお、発生土の飛散・流出対策を講じること。万一、余剰な残土が生じた場合は、場外自由処分とする。また、運搬に当たっては発生土をまき散らさないよう荷台をシートで覆う等、適切な措置を講ずること。この処分および運搬に係る費用は事業者の負担とする。

（4） 建設廃棄物

本工事で発生する廃棄物の処分は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「建設廃棄物処理ガイドラインのマニフェストシステム」等に基づき、事業者のの責任において処分する。なお、発生する廃棄物の処分先については、あらかじめ市の承諾を受けるものとする。場外処分を行った場合には、搬出先の受入証明書並びにマニフェストの写しを提出すること。

（5） 工事実績情報の登録

契約金額が適用となった場合、工事実績情報システム（CORINS）に基づき、「工事カルテ」の作成及び登録を行うものとする。

（6） ゼロエミッション計画

本工事に伴って発生する廃棄物を極力抑制するため、あらかじめ「ゼロエミッション計画（仮称)」を作成し、監督員の承諾を得なければならない。

（7） 再生資源利用計画書等の提出

「再生資源の利用の促進に関する法律」第10条関係省令第8条第1項及び同法第18条関係省令第7条第1項の規定に適合する場合は、施工計画書に再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書を添えて監督員に提出するとともに、建設廃棄物対策四国地方連絡協議会事務局に送付する。

また、工事完成後速やかに、実施状況を監督員に提出するとともに、上記協議会事務局まで送付する。

（8） 工事用車輌の搬出入経路

工事用車輌の工事用地への出入りは、用地東側とする。また、周辺地域で別途工事が行われる場合は、用地への出入りも監督員と協議してその指示に従うこと。車輌の出入りにあたっては、警備員を配置し行き先案内を行うこと。

なお、原則として工事用車輌の待機は用地内で行い、周辺道路に駐停車をしないこと。必要により、用地内に仮設道路を設ける。

（9） 仮設物

① 仮囲い（敷地境界）及び出入口ゲートを設置する。施工期間中の維持管理を十分に行う。 なお、素材・意匠等については地域環境との調和を図る。維持管理は遺漏のないようにする。

② 資材の仮置場、仮設事務所の設置場所及び工事用車輌の駐車スペースは、監督員の指示を受けて用地内に設置する。

③ 監督員事務所の面積は、約100m²程度とする。給排水設備（室内トイレ）、空調設備、電気設備及び工事用電話（FAX 付）を設け、光熱水費、電話料金等は、事業者の負担とする。また、執務に必要な図書、事務機器（パソコンシステム、コピー機等を含む。）、什器類も事業者が用意する。その他、見学者（30 人程度）対応が可能で工程会議等を行うための大会議室を設ける。なお、生活雑排水については合併浄化槽にて処理する。

④ 場内に仮設物を設ける場合は、あらかじめ仮設計画書を提出し、監督員の承諾を得ること。

（10）施工方法及び建設公害対策

① 工事用車輌は、洗車を行い、構内で車輪・車体等に付着した土砂を十分除去したことを確認した後退出する。なお、汚水は工事用調整池に集水する。

② 騒音・振動が発生しやすい工事については、低騒音型工事用機械及び低騒音・低振動工法を採用し、建設作業に係る騒音・振動の勧告基準を遵守するとともに、できるだけ低減をはかる。

③ ほこりが発生する恐れのある場合は、適時散水を行う等必要な措置を行う。

④ 工事車輌が通行する道路等に対する養生を十分行う。本工事に起因する車輌により、道路補修等が必要となった場合は、監督員の承諾を得て適切に補修する。

⑤ 敷地境界の排水は、周辺海域が漁場であることを十分に認識し、全て工事中調整池に集水し、海域への環境を損なうことなく、また外観からも水質変化が見られないように、排水処理装置等を設け十分な濁水対策を行い排水する。

（11）安全・保安

① 工事用車輌の出入口では、交通整理を行い、一般通行者の安全を図る。また、出入口以外においても必要に応じ交通整理を行う。

② 労働安全衛生法第 10 条に基づく総括安全衛生管理者を必要に応じ設置する。

（12）作業日及び作業時間

作業日は、原則として、日曜日、国民の祝日及び年末・年始を除いた日とする。作業時間は、原則として午前8時30分から午後5時までとする。なお、この場合、緊急作業、中断が困難な作業、交通処理上止むを得ない作業又は騒音・振動を発する恐れの少ない作業については適用しない。

（13）工事に伴う環境調査

① 整備工事に伴い、工事上の騒音・振動・粉じんを正確に把握するため、必要に応じ、騒音・振動・粉じん及び敷地周辺の地盤変形等の環境モニタリング等調査を行う。

② 調査要領及び仕様は、「工事に伴う環境調査要領」を提出し、監督員と十分協議し実施する。

（14）リーフレットの提出

施設概要等を記載した広報・説明用リーフレットを作成し、工事着手時期に提出する。作成部数は毎年度5,000部とする。なお、説明用リーフレットの著作権は本市に帰属する。

（15）負担金

本設に関する電力・電話、上水等の敷地境界までの引込みに伴う負担金については、市が負担する。その他、全ての負担金、工事費等については事業者の負担とする。

1.4　材料及び機器

1.4.1　材料及び機器

（1） 使用材料及び機器は、すべてそれぞれの用途に適合する欠点のない製品でかつすべて新品とし、

日本工業規格（JIS）、電気規格調査会標準規格（JEC規格）、日本電気工業会標準規格（JEM）等の規格及び日本水道協会規格（JWWA）、空気調和衛生工学会規格（HASS）、日本塗装工事規格（JPS）等の各種の基準等が定められているものは、これらの規格品を使用する。
（２） 品質・等級・規格等に規定されているものはこれに適合し、規格の統一が可能なものは統一すること。また、海外における規格品を使用する場合には、JIS等の規格と同等以上のものを採用し、定められた全ての項目を満足していることを確認する。
（３） 本工事で使用する材料及び機器は、あらかじめ試験成績証明書、製品証明書及び見本品等を提出し、監督員の承諾を得る。
（４） 使用する機器及び材料は極力同一メーカー品を使用し、互換性・信頼性の確保に配慮する。
（５） 特に高温部に使用される材料は、耐熱性に優れたものを、破砕部に使用される材料は、耐摩耗性に優れたものとする。また、酸、アルカリ等腐食性のある条件下で使用する材料については、それぞれ耐酸、耐アルカリ性を考慮した材料を使用すること。
（６） 屋外に設置される器材、器具の材料・仕様は、耐腐食性・耐塩害に優れたものとする。
（７） アスベスト及びアスベスト製品は使用しない。
（８） 本工事に使用する資材・機器等は、地元で産出、生産又は製造される資材・機器等（地元で産出、生産、製造されない場合は、地元の業者が販売する資材・機器等を含む）については、出来る限りこれを優先して使用する。

1.4.2　器材指定製作者

1.4.2.1 器材指定製作者

（１） 本工事における器材の製作者は、器材指定製作者一覧表（建築本体、建築機械設備、建築電気設備、プラント工事）を提出し、監督員の承諾を得た後に一覧表に記載されたものから選定する。
（２） 使用機材メーカー選定に当たっては、アフターサービス等に万全を期するように考慮すること。
（３） 主要設備の機器製作は、原則として国内メーカーにより行うものとする。海外において製作する場合は、製作会社選定基準、品質管理計画、製品検査計画を記載した海外調達計画書を提出し、監督員の承諾を受けてから行うこと。なお、この場合の品質管理は製作期間において、事業者の検査担当社員を現地に常駐して行うことを原則とする。

1.4.2.2 鉄骨製作工場の選定

建築本体工事における鉄骨製作工場は、付属施設等軽微な建築物（工作物）を除き下記のいずれかに該当するものから選定する。
（１） 株式会社日本鉄骨評価センターの工場認定基準によるＨグレード以上
（２） 全国鐵構工業協会の工場認定基準によるＨグレード以上

1.5　検査及び試験

工事に使用する検査及び試験は次のとおり行う。
（１） 立会検査及び立会試験
使用材料及び機器等について監督員が指示した場合は、立会検査、立会試験を行うものとする。合格したものについて現場への搬入を行うこと。
（２） 検査及び試験の方法
検査は、事業者が検査申請書（検査・試験要領書を含む。）を提出し、あらかじめ監督員の承諾を得た検査（試験）要領書に基づいて行う。
（３） 検査及び試験の省略
公的又はこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機材については、検査及び試験を省略する場合がある。また、監督員から別途指示がある場合には、事業者の提出する検査・試験成績書をもって代えることができる。
（４） 経費の負担
工事に係る検査及び試験の手続きは、事業者において行い、これらに要する経費は事業者の負担とする。なお、海外の工場における機器の立会検査に係る交通費等の費用についても全て事業

者の負担とする。

1.6　試運転及び指導期間

1.6.1　試 運 転

（1）　熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）にあっては、炉本体の据付工事、静調整、モーター単体、無負荷調整等の動調整完了後、工期内に試運転を行うものとする。試運転の期間は、乾燥焚、負荷運転、予備性能試験、清野試験完了後20日間の安全連続運転完了までとし、期間を150日間以上とする。

（2）　リサイクルセンターにあっては、据付工事完了、静調整、モーター単体、無負荷調整等の動調整完了後、工期内に試運転を行うものとする。試運転の期間は、負荷運転、性能試験を含めて90日間以上とする。

（3）　試運転は、事業者が監督員と予め協議のうえ作成した実施要領書に基づき、事業者が行うものとする。本要領書は、試運転に入る前に監督員と十分打合せのうえ、事業者が作成し、90日前を基本に監督員の承諾を得るものとする。

（4）　事業者は、試運転期間中の日報を作成し提出するとともに、試運転終了後は、試運転報告書を5部提出する。

（5）　試運転の実施において支障が生じた場合は、事業者は、監督員との協議を踏まえ、その指示に従い、速やかに対処する。

（6）　発見された手直し、補修箇所及び物件については、その補修内容を監督員に報告しなければならない。なお、手直し、補修に際して、事業者はあらかじめ手直し補修実施要領書を作成し、監督員の承諾を受けること。

（7）　管理責任

① 試運転期間中における建築物及び設備の管理責任は、事業者とする。ただし、本市が引継ぎを受けた部分についてはこの限りではない。

② 試運転期間中の運転管理は、試運転実施要領書に基づき事業者が実施する。

1.6.2　試運転及び運転指導に係る費用

試運転（予備性能試験、引渡性能試験等の各試験を含む）に関連する経費分担は次のとおりとする。

1.6.2.1 市の費用負担範囲

（1）　試運転（予備性能試験及び引渡性能試験を含む）のための処理対象物の提供に要する費用。

（2）　試運転により発生するリサイクルセンターからの資源化物の処理に要する費用。

1.6.2.2 事業者の費用負担範囲

（1）　「1.6.2.1市の費用負担範囲」に記載された項目以外の試運転に関連するすべての費用。

1.6.3　運転指導

（1）　事業者は、施設の運転業務従事の職員に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転、管理及び取扱いについて、教育指導計画書に基づき、必要にして十分な教育と指導を行う。なお、「教育指導計画書」、「取扱い説明書」及び「手引き書等の教材」等はあらかじめ事業者が作成し、監督員の承諾を受けなければならない。

（2）　運転指導は、試運転期間内に実施し、机上研修、現場研修、実施研修を含む。なお、この期間以外であっても教育指導を行う必要が生じた場合、又は、教育指導を行うことがより効果が上がると判断される場合には監督員と協議のうえ実施する。

（3）　運転指導員については、必要な資格及び免許等の経歴を記載した名簿を作成し、監督員に提出し、承諾を受ける。

1.6.4　乾燥焚

1.6.4.1 乾燥焚要領

（1）　乾燥焚実施要領の作成に当たっては、「乾燥焚実施要領書」を作成し、監督員に提出し承諾を受ける。
（2）　乾燥焚は、バーナーで行う。
（3）　乾燥焚の内容
　① 調整
　② ボイラ洗浄（ボイラ付設施設に限る。以下ボイラに関する記載はすべて同様とする。）
　③ 耐火物乾燥焚
（4）　事業者は、乾燥焚実施前に日程計画表を作成して、監督員に提出し承諾を受ける。

1.6.4.2 調整

　① 調整の内容
　　ア．スタートアップ（工場全設備のチェック）
　　イ．メカニカルテスト
　　ウ．フラッシング
　　エ．水、薬品等の流通テスト
　　オ．ならし運転（必要機器）
　② 事業者は、実施前に点検要領書（チェックリストを含む。）を作成のうえ、監督員に提出する。

1.6.4.3 ボイラ洗浄

（1）　事業者はボイラ洗浄実施前、以下の内容を記載した「ボイラソーダ煮要領書」を提出し承諾を受ける。洗浄終了後、事業者は「ボイラソーダ煮分析結果報告書」を監督員に提出し承諾を受ける。
（2）　ボイラソーダ煮要領書記載内容
　① 概要
　　ア．ボイラソーダ煮の目的
　　イ．ボイラの仕様
　　ウ．ボイラソーダ煮の施行範囲
　② 実施期間
　　ア．ボイラソーダ煮準備期間
　　イ．ボイラソーダ煮実施期間
　③ ボイラの缶水保有量
　④ ボイラソーダ煮工程表
　⑤ ボイラソーダ煮系統図
　⑥ ボイラソーダ煮に使用する薬品
　　脱脂洗浄用薬品（薬品名称、濃度及び使用量）
　⑦ ボイラソーダ煮時の化学計測内容
　　ア．試料採取場所
　　イ．試料採取時期
　　ウ．化学計測項目
　⑧ ボイラソーダ煮準備作業要領
　⑨ ボイラソーダ煮作業要領
　⑩ ボイラソーダ煮作業施行上の注意事項
　⑪ 洗浄廃液の処理内容

1.6.4.4 耐火物乾燥焚

（1）　事業者は、乾燥焚前に以下の内容を記載する「耐火物乾燥焚要領書」を提出し承諾を受ける。

乾燥焚終了後、事業者は炉内耐火物状況の点検報告書を監督員に提出し承諾を受ける。

（２） 耐火物乾燥焚要領書記載内容

① 概要

ア．耐火物乾燥焚の目的

イ．焼却炉、ガス化炉・溶融炉、炭化炉、燃焼炉の耐火物の仕様

② 実施期間

③ 加熱の方式

ア．耐火物乾燥焚の昇温線図及び要領

イ．燃料の種別

④ 耐火物乾燥焚時の炉内温度及び耐火物温度（壁温度測定法）

ア．測定器具の形式

イ．測定場所（図示による。）

ウ．測定器具取付要領（図示による。）

エ．測定記録要領

⑤ 耐火物乾燥焚作業施行上の注意事項

⑥ 乾燥焚終了後の炉内耐火物状況の点検要領

⑦ 乾燥焚中にボイラより発生する蒸気の処理方法

⑧ その他

1.7 性能試験

1.7.1 予備性能試験

（１） 予備性能試験

事業者は引渡性能試験の前に熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）にあては 5 日以上、リサイクルセンターにあっては 2 日以上の予備性能試験を行い、予備性能試験成績書を引渡性能試験前に監督員に提出しなければならない。

（２） 予備性能試験要領

事業者は、試験内容及び運転計画を記載した予備性能試験要領書を作成し、監督員の承諾を得た後、試験を実施する。予備性能試験要領書は 5 部提出する。なお、条件方法等については、引渡性能試験に準ずる。

（３） 予備性能試験成績書の提出

予備性能試験成績書は、この期間中の各種試験分析結果、処理実績及び運転データを収録、整理して作成するものとする。予備性能試験成績書は、性能試験前に 5 部提出する。

1.7.2 引渡性能試験

1.7.2.1 引渡性能試験条件

引渡性能試験は次の条件で行うものとする。

（１） 引渡性能試験の実施に向けて、予備性能試験報告書において引渡性能試験の実施に問題が無いことを報告、受理後に行う。

（２） 引渡性能試験における性能保証事項等の計測及び分析の依頼先は、原則として法的資格を有する公的第三者機関とする。

（３） ダイオキシン類の分析は、国が行う精度管理指針に基づき、適切に精度管理が行われ、計量法に基づく認定を受けている機関で実施する。

（４） 特殊な事項の計測及び分析については、監督員の承諾を受けて他の適切な機関に依頼する。

（５） 引渡し性能試験においては熱回収施設又はごみ燃料化施設とリサイクルセンターと一体で実施する。

（６） 引渡性能試験の結果、性能保証が得られない場合、必要な改善、調整を行い改めて引渡性能試験を行うものとする。

1.7.2.2 引渡性能試験方法

事業者は、引渡性能試験を行うにあたって、引渡性能試験項目及び試験条件に基づいて、試験の内容及び運転計画等を明記した引渡性能試験要領書を作成し、監督員の承諾を受ける。

性能保証事項に関する引渡性能試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）は、それぞれ項目ごとに、関係法令及び規格等に準拠して行うものとする。ただし、該当する試験方法のない場合は、最も適切な試験方法を監督員と協議し、承諾を得て実施するものとする。

1.7.2.3 引渡性能試験

（1） 工事期間内に、本市立会のもとに引渡清掃試験を行うものとする。熱回収施設及びごみ燃料化施設（炭化施設）における引渡性能試験は、定格運転及び軽負荷運転について実施する。なお、試験に先立って2日前からほぼ完全定格運転に入るものとする。

（2） 本要求水準書に示すごみ質及び監督員が承諾した実施設計図書の処理能力曲線に見合った処理量を確認するため、各炉について連続24時間以上の計測を実施する。この場合、計測を実施していない他の炉についても、ほぼ同様な処理量の運転状態にあるものとし、リサイクルセンターについても同様に処理能力に見合った試験を合わせて行う。

（3） 性能試験項目と実施方法

① 引渡性能試験は、本市立会のもとに「表 1-2，1-3　性能試験の項目と方法」に規定する性能保証事項について実施する。

② 性能試験における試料の採取、計測、分析、記録等は、事業者の責任により行なう。

③ 試料採取の時刻は、監督員又は本市職員の指示による。

（4） 性能試験成績書の提出

事業者は、各性能試験終了後、性能試験成績書を作成し、5部提出するものとする。

（5） 事業者は、引渡し後2から3年目にあって、施設全体としての性能及び機能を確認するため、本市立会いのもとに確認性能試験を実施する。なお、試験内容は原則として引渡性能試験と同様のものとし、「確認性能試験計画書」を竣工前に提出し、監督員の承諾を受けて試験を計画する。

1.7.3　軽負荷試験

（1） 確認方法

性能試験期間中に、監督員の指定する溶融(焼却)炉又は炭化炉1基（ストーカ＋灰溶融にあっては各1炉）について、設備能力の70％程度の軽負荷運転を実施する。

実施時間は、連続12時間以上とする。

（2） 運転要領

事業者は、実施内容及び運転計画を記載した軽負荷運転要領書を作成し、監督員の承諾を得た後、試験を実施する。

（3） 運転報告書の提出

事業者は軽負荷運転報告書を作成し、引渡し前に5部提出する。

1.7.4　最高計画ごみ質時の負荷運転

（1） 性能試験期間中に，焼却能力曲線の高質ごみ時の最大能力程度（ボイラ最大蒸気発生量）の高負荷運転を実施する。この場合，試験期間は，2炉同時に連続6時間以上とする。この試験は発電所の使用前検査の一部として実施しても良い。

（2） 事業者は，実施内容及び運転計画を記載した「高負荷運転要領書」を作成し，監督員の承諾を受けた後，試験を実施する。

（3） 事業者は，「高負荷運転報告書」を作成し，引渡し前に５部提出する。

1.7.5　安定稼働試験

1.7.5.1 試運転時の安定稼働試験

（1） 事業者は､性能試験完了後の試運転期間中に20日間以上の全炉での安定稼働が可能であることを､運転員を指導しつつ確認する。

（2） 安定稼働運転要領

事業者は、連続運転計画を記載した要領書を作成し、監督員の承諾を得た後に実施する。

（3） 安定稼働運転成績書の提出

事業者は、連続運転終了後、連続運転成績書を作成し、５部提出するものとする。

表 1-2　性能試験の項目と方法【性能保証】(熱回収施設又はごみ燃料化施設)

(1/4)

<table>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">試験項目</th><th>保証値</th><th>試験方法</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">ごみ処理能力</td><td>本要求水準書に示すごみ質の範囲において、設計図書に記載された処理能力曲線以上とする。</td><td>(1) ごみ分析法
① サンプリング場所
ホッパステージ
② 測定頻度
2時間ごとにサンプリングを行うこと。
③ 分析法
「昭 52.11.4 環整第 95 号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、監督員が指示する方法によること。
(2) 処理能力試験方法
本市が準備したごみを使用して、本要求水準書に示すごみ質の範囲において、設計図書に記載された処理能力曲線に見合った処理量について試験を行うこと。
(3)溶融処理条件試験
設計図書に示すストーカ方式の焼却温度、ガス化溶融の場合の自己熱溶融限界、スラグ溶融温度、空気比、最終処分率等関連事項を確認すること。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">排ガス</td><td>ばいじん</td><td>0.01g/m^3N 以下
乾きガス
酸素濃度 12%換算値</td><td>(1) 測定場所
ろ過式集じん機出口及び煙突
(2) 測定回数
各炉 3 回／箇所以上
(3) 測定方法は、JISZ8808 によること。</td><td></td></tr>
<tr><td>硫黄酸化物
塩化水素
窒素酸化物</td><td>硫黄酸化物
30ppm 以下
窒素酸化物
50ppm 以下
塩化水素
50ppm 以下
乾きガス
酸素濃度 12%換算値</td><td>(1) 測定場所
① 硫黄酸化物及び塩化水素については、集じん設備の入口及び出口以降において監督員の指定する箇所
② 窒素酸化物については、脱硝装置の入口及び出口以降において監督員の指定する箇所
(2) 測定回数
6 回／箇所以上
(3) 測定方法は、「大気汚染防止法」によること。</td><td>吸引時間は、30 分／回以上とする。</td></tr>
<tr><td>ダイオキシン類</td><td>0.01ng-TEQ/m^3N 以下
乾きガス
酸素濃度 12%換算値</td><td>(1) 測定場所
煙突において監督員の指定する箇所
(2) 測定回数
2 回／箇所以上
(3) 測定方法は、JISK0311 によること。</td><td>ダイオキシン類については、参考としてバグフィルター入口及び出口濃度及び脱硝反応装置入口にて測定すること。</td></tr>
<tr><td>一酸化炭素</td><td>30ppm 以下
(4 時間平均)
100ppm 以下
(1 時間平均)
乾きガス
酸素濃度 12%換算値</td><td>(1) 測定場所
集じん装置出口以降において監督員の指定する箇所
(2) 測定回数
6 回／箇所以上
(3) 測定方法は、JISK0098 によること。</td><td>吸引時間は、30 分／回以上とする。</td></tr>
</table>

番号	試験項目		保証値	試験方法	備考
2	排ガス	白煙防止条件	気温 5℃湿度 50%で白煙が生じないこと	(1) 測定場所 ITV 監視装置及び目視 排ガス温度及び水分測定結果により、白煙発生リスクの机上検討を行うこと。 その他詳細は監督員との協議によること。	
4	溶融固化物	J I S	JIS A 5031:2006 JIS A 5032:2006	(1) サンプリング場所 溶融固化物搬送装置付近 (2) 測定頻度 2時間ごとにサンプリングを行うこと。 (3) 分析法は、監督員と協議によること。	
		カドミウム 鉛 六価クロム 砒素 総水銀 セレン	平成 10.3.26「一般廃棄物の溶融固化物の再生利用に関する指針」によること。	(1) サンプリング場所 溶融固化物搬送装置付近 (2) 測定頻度 2時間ごとにサンプリングを行うこと。 (3) 分析法 測定方法は、JISK0058-1 によること。	
		ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/g 以下	(4)ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類の測定回数はそれぞれ2回/箇所以上、測定方法は、廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるﾀﾞｲｵｷｼﾝ類の量の基準及び測定の方法に関する省令（平成 12 年厚生省令第 1 号）によること。	
5	飛灰等安定化物	ｱﾙｷﾙ水銀 水銀 カドミウム 鉛 六価クロム ひ素 セレン	昭 48.2.17 総理府令第5号「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府令」のうち、埋立処分の方法によること。	(1) サンプリング場所 飛灰処理搬出装置の出口付近 (2) 測定頻度 2時間ごとにサンプリングを行うこと。 (3) 分析法 昭和 48.2.17 環境庁告示第 13 号「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」のうち、埋立処分の方法によること。	
		ダイオキシン類	飛灰等安定化物 3ng-TEQ/g 以下	(4)ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類の測定回数はそれぞれ2回/箇所以上、測定方法は、廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるﾀﾞｲｵｷｼﾝ類の量の基準及び測定の方法に関する省令（平成 12 年厚生省令第 1 号）によること。	

番号	試験項目		保証値	試験方法	備考
6	ストーカの場合	焼却残渣に関する基準	焼却灰の熱灼減量を3%以下とする。 灰溶融スラグ・灰溶融飛灰に関する基準は2.3.7.1項の基準による。	(1) サンプリング場所 主灰搬出装置の出口付近 (2) 測定頻度 2時間ごとにサンプリングを行うこと。 (3) 分析法 「昭52.11.4環整第95号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、監督員が指示する方法によること。	
	炭化炉の場合	炭化物に関する基準	実施設計図書で記載した品質	(1) サンプリング場所 炭化物最終排出口付近 (2) 測定頻度 2時間ごとにサンプリングを行うこと。 (3) 分析法 上記「ごみ質の分析方法」及びJIS M8801～JIS M 8820に準じたもので、監督員の指示によること。	
7	悪臭	敷地境界の基準	徳島県「悪臭防止法の規定による規制基準を定める件（昭和53年3月28日　告示第249号)」(A区域)による	(1) 測定場所（10箇所程度） 監督員の指定する場所とすること。 (2) 測定回数 同一測定点で2時間ごとに4回以上とすること。 (3) 測定方法は「悪臭防止法」によること。	測定は、清掃車搬入終了後、構内道路を散水した状態で行うこと。
		排出口の基準	排出口の規制基準による	(1) サンプリング場所 臭気の排出口付近 (2) 測定回数 2時間ごとに4回/箇所以上 (3) 測定方法は「悪臭防止法」によること。	
8	粉じん基準		0.01g/m^3N以下	(1) 測定場所 ろ過式集じん機出口・排気出口おいて監督員の指定する箇所 (2) 測定回数 3回／箇所以上 (3) 測定方法は「大気汚染防止法」によること。	
9	騒音		昼間　60dB 午前7時～午後7時 朝夕　55dB 午前5時～午前7時 午後7時～午後10時 夜間　50dB 午後10時～午前5時	(1) 測定場所 監督員の指定する場所 (2) 測定回数 時間区分の中で、各1回以上測定すること。 (3) 測定方法は「条例」によること。	定常運転時とすること。
10	振動		昼間　65dB 午前7時～午後7時 夜間　60dB 午後7時～午前7時	(1) 測定場所 監督員の指定する場所 (2) 測定回数 「振動規制法」による時間区分の中で、各1回以上測定すること。 (3) 測定方法は「条例」によること。	定常運転時とすること。
11	燃焼ガス温度	主燃焼室出口温度	指定ごみ質の範囲内において850℃以上	(1) 測定方法 「6.16.6計装機器」により主燃焼室出口、ろ過式集じん機入口及び脱硝装置入口に設置する温度計によること。	測定開始前に、計器の校正を監督員立会いのもとに行う。
		集じん設備ろ過式集じん機入口温度	200℃以下		
		脱硝装置の入口温度	180℃以上		
		煙突出口温度	160℃以上		
12	炉体、ボイラケーシング外表面温度		原則として80℃以下	測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	

<table>
<tr><th>番号</th><th colspan="2">試 験 項 目</th><th colspan="2">保 証 値</th><th>試 験 方 法</th><th>備 考</th></tr>
<tr><td>13</td><td colspan="2">発電機</td><td colspan="2"></td><td>(1)非常用発電機については、JIS B 8041 により行うこと。</td><td>経済産業局の安全管理審査の合格をもって性能試験に代えるものとする。</td></tr>
<tr><td>14</td><td colspan="2">緊急動作試験</td><td colspan="2">電力会社の受電、非常用発電装置が同時に 10 分間停止してもプラント設備が安全であること。</td><td>定常運転時において、全停電緊急作動試験を行うこと。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">15</td><td colspan="2">炉室内温度</td><td>45℃　以下</td><td rowspan="7">外　気
温　度
35℃に
おいて</td><td>(1) 測定場所
　排気口
(2) 測定回数
　監督員が指示する。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">炉室局部温度</td><td>50℃　以下</td><td>(1) 輻射熱を排除して測定すること。
(2) 測定場所、測定回数は、監督員が指示する。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">16</td><td colspan="2">電気関係諸室
室内温度</td><td>40℃　以下</td><td>(1) 測定場所
　排気口
(2) 測定回数
　監督員が指示する。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">電気関係諸室内局部温度</td><td>44℃　以下</td><td>測定場所、測定回数は、監督員が指示する。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">17</td><td colspan="2">機械関係諸
室内温度</td><td>42℃　以下</td><td>(1) 測定場所
　排気口
(2) 測定回数
　監督員が指示する。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">機械関係諸室
内局部温度</td><td>50℃　以下</td><td>測定場所、測定回数は、監督員が指示する。</td><td></td></tr>
<tr><td>18</td><td colspan="2">非常用発電機室</td><td>45℃　以下</td><td>(1) 測定場所
　排気口
(2) 測定回数は、監督員が指示する。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">19</td><td rowspan="2">空
調
設
備</td><td>夏季</td><td colspan="2">室内温度　26℃
(外気温　35℃D.B.
湿度 70%R.H.)</td><td>測定場所、測定回数は、監督員が指示する。</td><td></td></tr>
<tr><td>冬季</td><td colspan="2">室内温度　22℃
　　湿度　40%
(外気温　-1℃D.B.
湿度 60%R.H.)</td><td>測定場所、測定回数は、監督員が指示する。</td><td></td></tr>
<tr><td>20</td><td colspan="2">用役
(電力、燃料、水、薬剤等)</td><td colspan="2">実施設計図書で記載した使用量</td><td>測定方法、測定条件、測定期間は監督員が指示する。</td><td></td></tr>
<tr><td>21</td><td colspan="2">作業環境中のダイオキシン類濃度</td><td colspan="2">2.5pgTEQ/m^3</td><td>(1)測定場所
　炉室、飛灰処理設備室、飛灰等安定化物搬出場、中央制御室
(2)測定回数
　測定回数は場所ごとに 3 回以上とすること。
(3) 測定方法
　平成 11 年 12 月 2 日「ダイオキシン類による健康障害防止のための対策要綱」(基発第 688 号) による。</td><td></td></tr>
<tr><td>22</td><td colspan="2">その他</td><td colspan="2"></td><td></td><td>監督員が必要と認めるもの。</td></tr>
</table>

注) 測定方法は当該最新の法定方法によること。

表 1-3　性能試験の項目と方法【性能保証】（リサイクルセンター）

（1/2）

番号	試 験 項 目	保　証　値	試　験　方　法	備　　　考
1	施設処理能力	基本仕様書に示すごみ質において5時間稼働で定格以上の処理能力が発揮できること。	(1) ごみ分析法 ① サンプリング場所 各ステージ ② 測定頻度 1時間ごとにサンプリングを行うこと。 ③ 分析法 「昭 52.11.4 環整第 95 号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、監督員が指示する方法によること。	
2	選別能力 （資源系）	1) 純度 ・鉄分中の鉄分純度 95%以上 ・アルミ中のアルミ純度 95%以上 ・色選別カレット中のカレット（白・茶・その他）純度 99%以上 ・選別ペットボトル中のペットボトル分純度 98%以上 ・選別食品包装プラスチック中の食品包装プラスチックの純度 95%以上	測定回数は各系列ごとに 3 回行なうこと。	測定場所及び測定時間は別途協議による。
		2) 回収率 ・鉄分中の鉄分回収率 95%以上 ・アルミ中のアルミの回収率 95%以上 ・色選別カレット中のカレット（白・茶・その他）回収率 80%以上 ・選別ペットボトル中のペットボトル回収率 95%以上 ・選別食品包装プラスチック中の食品包装プラスチック回収率 85%以上		
	選別能力 （不燃・粗大系）	1) 純度 ・鉄分中の鉄分純度 95%以上 ・アルミ中のアルミ純度 90%以上	測定回数は各系列ごとに 3 回行うこと。	測定場所及び測定時間は別途協議による。
		2) 回収率 ・鉄分中の鉄分回収率 90%以上 ・アルミ中のアルミの回収率 70%以上		
3	破砕能力	本要求水準書に示す物理組成範囲において定格能力以上（起動から処理終了まで）以上の処理能力とする。 一次破砕機は、実施設計図書で記載した数値以下とする。 二次破砕機は 150㎜ 以下（85%）とする。 プラスチック容器破砕機は、50㎜ 以下とする。	(1) ごみ分析法 ① サンプリング場所 ステージ ② 測定頻度 1 時間ごとに 6 検体のサンプリングを行うこと。 ③ 分析法 「昭 52.11.4 環整第 95 号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、監督員が指示する方法によること。	

番号	試験項目	保証値	試験方法	備考
4	粉じん	0.01g/m³N 以下	(1) 測定場所 ろ過式集じん機出口･排気出口おいて監督員の指定する箇所 (2) 測定回数 3回／箇所以上 (3) 測定方法は「大気汚染防止法」によること。	
5	騒音	熱回収施設と同じ	熱回収施設又はごみ燃料化施設と合わせて行うこと。	定常運転時とする
6	振動	熱回収施設と同じ	熱回収施設又はごみ燃料化施設と合わせて行うこと。	定常運転時とする
7	悪臭	熱回収施設と同じ	熱回収施設又はごみ燃料化施設と合わせて行うこと。	
8	機器外表面温度	原則として80℃未満	測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
9	緊急作動試験	電力会社からの受電が停止してもプラント設備が安全であること。	定常運転時において、全停電緊急作動試験を行うこと。(熱回収施設又はごみ燃料化施設との連動についても確認する)	
10	電気関係諸室内温度	40℃ 以下（外気温度35℃において）	(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回数 監督員が指示する。	
	電気関係諸室内局部温度	44℃ 以下（外気温度35℃において）	測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
11	機械関係諸室内温度	42℃ 以下（外気温度35℃において）	(1) 測定場所 排気口 (2) 測定回 監督員が指示する。	
	機械関係諸室内局部温度	50℃ 以下（外気温度35℃において）	測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
12	空調設備 夏季	室内温度 26℃ (外気温 35℃D.B. 湿度70%R.H.)	測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
	空調設備 冬季	室内温度 22℃ 湿度 40% (外気温 －1℃D.B. 湿度60%R.H.)	測定場所、測定回数は、監督員が指示する。	
13	用役 (電力、燃料、水、薬剤等)	実施設計図書で記載した使用量	測定方法、測定条件、測定期間は監督員が指示する。	
14	その他			監督員が必要と認めるもの。

注）試験方法は、最新の方法によって行う。

1.8　かし担保

1.8.1　設計のかし担保

（1）　設計のかし担保期間は10年間とする。
（2）　この期間内に発見された設計のかしは､すべて事業者の責任において速やかに改善すること。
（3）　疑義が生じた場合は、試験要領書を作成し、監督員の指定する時期に性能確認の試験を、事業者の負担において行う。
（4）　確認試験の結果、所定の性能及び機能を満足できなかった場合は、事業者の責任において速やかに改善する。

1.8.2　施工のかし担保

かし担保期間は、引渡しを受けた日から以下に示す区分に応じて定める期間とする。

ただし、そのかしが事業者の故意又は重大な過失により生じた場合には、かし担保期間は10 年とする。

（1）　建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む｡）

引渡し後2年間とする。

ただし、防水工事等については以下のとおりとする。

① アスファルト防水

ア．コンクリート（モルタル）保護アスファルト防水	10年
イ．断熱アスファルト防水	10年
ウ．露出アスファルト防水	10年
エ．浴室アスファルト防水	10年
合成高分子ルーフィング防水	5 年
塗膜防水	5 年
モルタル防水	5 年
躯体防水	5 年
仕上塗材吹き付け	5 年
シーリング材	5 年
水槽類の防食槽	5 年

（2）　プラント工事

引渡し後3年間とする。ただし、次の対象物については、それぞれ示した期間とする。

① 灰溶融炉・溶融炉耐火物、スラグライン耐火物、天井、バーナ火炎接触部付近の耐火物、側壁部耐火物、ストーカ炉・灰溶融炉・ガス化炉・溶融炉・燃焼炉・炭化炉部品	2 年
② 可動部分	2 年

プラントを構成する各要素のうち、そのもの本来の機能を発揮させるために機械的に連続して駆動する機構を有するものをいう。

③ ごみ・焼却灰・溶融固化物クレーンバケット	2 年
④ ボイラ設備（ボイラ本体、過熱器含む）	5 年

1.8.3　かしの判定・補修

（1）　かし担保期間中の補修

かし担保期間中に生じたかしは、かし担保補修要領書を提出し、監督員の承諾を得た後に事業者の負担で補修する。

（2）　かし判定に要する経費

事業者の負担とする。

1.9　完成図書

1.9.1　完成図書

事業者は、工事竣工に際して、完成図書として次のものを提出し、合わせて全ての電子ファイル１式を提出する。する。著作権が生じるものについては本市に帰属させるものとする。なお、電子データについては、建築CAD図面作成要領等による。また、知的所有権の権利の取得が必要なものは手続きをおこなうこと。

1.9.1.1 熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）及びリサイクルセンター建築工事関係

（1）　竣工図
　　ア．金文字製本（A4版）　5　部
　　イ．見開き製本（見開きA1版）　5　部
　　ウ．縮刷版見開き製本（見開きA3版）　5　部
（2）　竣工原図、電子データ　1　部
（3）　縮小版原図　1　部
（4）　同上製本版　5　部
（5）　取扱い説明書　5　部
（6）　機器台帳（記入済）及び機器履歴台帳　1　部
（7）　予備品、消耗品台帳　1　部
（8）　工事写真　3　部
（9）　工事保証書　1　部
（10）施工承諾図　　見開き製本　5　部
（11）構造計算書、計画通知書等　5　組
（12）協議・打合せ記録　5　部
（13）その他、監督員が指示したもの　5　組

1.9.1.2 熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）及びリサイクルセンター建築機械設備工事及び建築電気設備工事

（1）　竣工図（工事中の施工承諾図を含む。）
　　ア．金文字製本（A4版）　5　部
　　イ．見開き製本（見開きA1版）　5　部
　　ウ．縮刷版見開き製本（見開きA3版）　5　部
（2）　原図　1　式
（3）　縮刷版原図　1　式
（4）　取扱説明書　5　部
（5）　機器台帳（記入済）　5　部
（6）　機器履歴台帳　5　部
（7）　予備品、消耗品台帳　1　部
（8）　工事写真　2　部
（9）　工事保証書　1　部
（10）検査及び試験成績書　5　部
（11）計算書　5　組
（12）協議書　5　部
（13）工事日報・月報（作業内容／職種別人数／重機／搬入材料等）　5　部
（14）協議・打合せ記録　5　部
（15）その他、監督員が指示したもの　5　組

1.9.1.3 熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）及びリサイクルセンタープラント関係

（1）　竣工図（工事中の承諾図を含む。）
　　ア．金文字製本（A4版）　5　部
　　イ．見開き製本（見開きA1版）　5　部

ウ．縮刷版見開き製本（見開きA2版）　5　部
エ．縮刷版見開き製本（見開きA3版）　5　部
（２）竣工原図、電子データ　1　部
（３）縮小版原図　1　部
（４）同上製本版　5　部
（５）各種試験成績表　5　部
（６）各種届出及び許可書　1　部
（７）取扱い説明書　5　部
（８）試運転報告書（予備性能試験も含む）　7　部
（９）引渡性能試験報告書　7　部
（10）単体機器試験成績書　5　部
（11）機器台帳（記入済）及び機器履歴台帳　1　部
（12）予備品、消耗品台帳　1　部
（13）工事写真　2　部
（14）工事保証書　1　部
（15）計算書　5　組
（16）協議・打合せ記録　5　部
（17）その他、監督員が指示したもの　5　組

1.9.1.4 管理・啓発施設棟建築工事関係

（１）竣工図
ア．金文字製本（A4版）　5　部
イ．見開き製本（見開きA1版）　5　部
ウ．縮刷版見開き製本（見開きA3版）　5　部
（２）竣工原図、電子データ　1　部
（３）縮小版原図　1　部
（４）同上製本版　5　部
（５）取扱い説明書　5　部
（６）機器台帳（記入済）及び機器履歴台帳　1　部
（７）予備品、消耗品台帳　1　部
（８）工事写真　3　部
（９）工事保証書　1　部
（10）施工承諾図　見開き製本　5　部
（11）構造計算書、計画通知書等　5　組
（12）協議・打合せ記録　5　部
（13）その他、監督員が指示したもの　5　組

1.9.1.5 管理・啓発施設棟建築機械設備工事及び建築電気設備工事

（１）竣工図（工事中の施工承諾図を含む。）
ア．金文字製本（A4版）　5　部
イ．見開き製本（見開きA1版）　5　部
ウ．縮刷版見開き製本（見開きA3版）　5　部
（２）原図　1　式
（３）縮刷版原図　1　式
（４）取扱説明書　5　部
（５）各種試験成績表　5　部
（６）各種届出及び許可書　1　部
（７）試運転報告書（予備性能試験も含む）　7　部
（８）引渡試験報告書　7　部
（９）単体機器試験成績書　5　部
（10）機器台帳（記入済）　5　部

(11) 機器履歴台帳　5　部
(12) 予備品、消耗品台帳　1　部
(13) 工事写真　2　部
(14) 工事保証書　1　部
(15) 検査及び試験成績書　5　部
(16) 計算書　5　組
(17) 協議書　5　部
(18) 協議・打合せ記録　5　部
(19) その他、監督員が指示したもの　5　組

1.10　正式引渡し

工事竣工後、本施設を正式引渡しするものとする。

工事竣工とは、本要求水準書に記載された工事範囲の工事を全て完了し、引渡性能試験により所定の性能が確認されて本市の検査に合格並びに引渡しに関する書類等による手続きが終了した時点とする。

1.11　そ の 他

1.11.1　保険

本施設の施工に際しては、必要な保険に加入する。

① 組立保険
② 整備工事保険
③ 第三者損害賠償保険　　等

1.11.2　予備品及び消耗品

予備品及び消耗品として必要なものを納入する。

(1)　予備品の数量

事業者は、引渡し時において、予備品を納入するものとし、本施設正式引渡し後2ヶ年間に必要な数量とする。

(2)　消耗品の数量

事業者は、引渡し時において、消耗品を納入するものとし、本施設正式引渡し後1ヶ年間に必要な数量とする。

また、消耗品には、潤滑油、薬品、キレート樹脂及び脱臭装置用吸着剤は含まれない。

1.11.3　付属品

付属品として次のものを納入すること。

(1)　共　　　通　　機器製作メーカ付属予備品、消耗品　1式
(2)　建築設備工事　各機器の標準付属工具及び特殊工具　1式
(3)　プラント工事　各機器の標準付属工具及び特殊工具　1式

2.　全体計画

2.1　設計指針

2.1.1　施設整備基本方針

（１）　環境保全・公害防止対策に万全の措置を講じた施設とする。
（２）　ごみを、安全で安定的に処理できる施設とする。
（３）　3R処理システム構築に貢献できる施設とする。

2.1.2　安定・経済運転

（１）　常時排出される処理対象物を、年間を通じ季節、気候、昼夜の別なく、安定的かつ適正に処理できることが最も重要であることと理解し、信頼性の高い技術によりシステムを構成する。なお、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）は、2炉2系列方式で構成し、原則として定期修理時、定期点検時においては1炉のみ停止し、他の炉は原則として常時運転するものとする。全炉停止は、共通部分の定期点検等、やむを得ない場合以外行わない。また、プラントの共通部分を少なくして全炉停止期間を短縮するなど、定期点検補修の期間短縮を図る。リサイクルセンターは、極力、点検補修の期間短縮が図れ、安定稼働できる施設とし、各処理系列の独立性を図る。なお、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）が停止している間においても、リサイクルセンターは通常運転可能なものとする。
（２）「廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係るごみ処理性能指針　Ⅳごみ焼却施設　Ⅵ破砕選別施設　Ⅶごみ燃料化施設」に示される能力を有するものとする。
（３）　電子計算機システム等に外乱防止対策を施す等、安定性の高い設備を計画する。

2.1.3　景観

建築物・構造物の意匠・色彩は、周囲の環境との調和をもたせ、ごみ処理施設のイメージアップを図った建物と機能を持たせるとともに、周辺景観では威圧感の少ない施設を計画すること。特に煙突は、周辺環境への影響と煙突高の検討を十分に行い、出来る限り低く計画するとともに、極力威圧感を無くした意匠として、周辺に十分配慮したものとする。

2.1.4　環境保全

定められた環境保全基準を常に満足する施設を構築する共に、その計測・分析等が信頼性の高い内容で管理ができるシステムを図る。特にダイオキシン類対策に対し万全を期す。

また、海域の汚染防止に関しても十分な対策を講じる。

2.1.5　施設更新

本施設は約 30 年間にわたり利用する計画である。従って、将来のプラント機器の更新を考慮し、プラント機器の搬出、搬入及び、据付工事が容易な構造を計画する。

2.1.6　運転管理

本施設の運転管理は、安定性、安全性を考慮しつつ、各工程を効率的に計画し、人員及び経費の削減を図るものとすること。また、運転管理にあたっては、施設全体のフローの制御及び監視が可能になるよう配慮すること。

2.1.7　安全衛生管理

（１）　運転管理における安全確保（保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置及び必要な機器の予備の確保など）　に留意するものとする。
（２）　関連法令に準拠して安全、衛生設備を完備するほか、作業環境を良好な状態に保つことに留意し、粉じん防止、騒音・振動防止、換気及び必要照明の確保、ゆとりあるスペースの確保に心がける。

2.1.8　ハートビル法の認定

施設利用者、見学者等が利用する部分については、高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律(平成 18 年法第 91 号)に規定する建築物移動等円滑化基準に適合させること。

2.1.9　耐震設計の用途係数

官庁施設の総合耐震計画基準による災害応急対策活動に必要な官庁施設に準拠して整備すること。

2.1.10　災害対策

地震・津波等の自然災害や周辺環境保全（海域への影響等）に対し高い信頼性を確保し，かつ安全・安心な施設とする。また、緊急時における災害廃棄物の受入についても十分に配慮した計画とする。

2.1.11　次世代エネルギー

本市の次世代エネルギーパーク構想を踏まえ、太陽光発電等の次世代エネルギーを積極的に活用する。

2.1.12　環境啓発

新施設が市内南部の環境啓発の拠点となることを踏まえ、会議室、資料展示ギャラリー、等の見学者対応施設を充実させる。また、見学者説明調度品等も最新設備によりわかりやすい内容を計画する。

2.1.13　交付金への適合

本施設は、循環型社会形成推進交付金を活用する。よって、本制度に適合した施設を整備する。

2.2　設計条件

2.2.1　処理能力

ごみ処理施設は、指定されたごみ質の範囲内で以下の処理能力を有すること。また、処理能力は、「廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係るごみ処理性能指針　Ⅳごみ焼却施設　Ⅵ破砕選別施設　Ⅶごみ燃料化施設」及び交付金要綱を満足するものとする。

（１）　熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）

　　定格施設規模　　96t/日予定(48t/24h×2炉)

（２）　リサイクルセンター

　　資源ごみ処理設備　　11t/5h

　　不燃・粗大ごみ処理設備　　13t/5h

2.2.2　計画ごみ質

2.2.2.1 熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）

（１）　ごみの種類

処理対象物は、収集又は直接搬入による可燃ごみ、リサイクルセンターからの破砕可燃物等とする。

（２）　処理対象量

処理対象量は、計画目標年次の計画処理量に、災害廃棄物の増加分を見込んでいる。災

害廃棄物量は、平成16年度の実績に基づいて設定したものである。以下の「表 2-1　処理対象量」による。

表 2-1　処理対象量（参考）

計画処理量	計画処理量	稼働日数	調整稼働率	1 炉規模	2 炉規模
	t/年	日/年	－	t/日	
収集持込可燃ごみ	22,388	280	0.96	42	84
災害廃棄物	500	60	0.96	6	12
計					96

（3）　可燃ごみの組成

ごみの組成は以下のとおりである。

表 2-2　熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）計画ごみ質

		単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
三成分	水分	%	60	45	34
	灰分	%	5	5	5
	可燃分	%	34	50	61
生ごみ低位発熱量		kJ/kg	5,600	9,800	12,600
		kcal/kg	1,338	2,341	3,010
単位容積重量		t/m³	0.25	0.22	0.15

表 2-3　可燃分元素組成（参考）

	単位	炭素	水素	窒素	硫黄	塩素	酸素
組成（基準ごみ）	%	26.48	3.85	0.45	0.02	0.37	18.83

2.2.2.2 リサイクルセンター

処理対象ごみの計画処理量及びそれぞれの施設規模を以下に示す。

表 2-4　リサイクルセンター処理対象ごみ及び施設規模

区分 ＼ 項目		計画処理量 [t/年]	計画平均処理量[t/日]	施設規模 [t/日]	構成比 [%]	比重[t/m³]
不燃ごみ (組成内訳は別紙参照)		1,594	4.4	8	30.35	0.1～0.15
粗大ごみ		1,140	3.1	5	21.71	0.1～0.15
資源ごみ	缶類	491	1.3	2	9.35	0.06～0.1
	びん類	871	2.4	4	16.58	0.2～0.6
	ペットボトル	268	0.7	1	5.10	0.025
	プラスチック容器	888	2.4	4	16.91	0.02
計		5,252	14.3	24	100.00	

粗破砕機及び細破砕機に供給されるごみの最大寸法は以下のとおりである。

表 2-5　最大寸法（参考）

種　別	寸　法　(cm)
粗破砕機	長さ 300×幅 120×高さ 100
細破砕機	長さ 180×幅　80×高さ 55

2.2.3　熱回収施設基本概要

2.2.3.1 炉 形 式

ストーカ炉＋灰溶融炉又はガス化溶融炉（流動床式・キルン式・シャフト式）

2.2.3.2 稼働時間

熱回収施設：1 日当り 24 時間

2.2.3.3 主要設備方式

（1） 受入供給設備	ピット・アンド・クレーン方式＋前処理破砕選別施設
（2） 溶融燃焼設備	ストーカ炉＋灰溶融炉又はガス化溶融炉（流動床式・キルン式・シャフト式）
（3） 燃焼ガス冷却設備	廃熱ボイラ式もしくは水噴射式
（4） 排ガス処理設備	
① 減温装置	水噴射式
② 集じん設備	ろ過式集じん機
③ HCl・SOx 除去設備	乾式
④ NOx 除去設備	触媒脱硝もしくは無触媒脱硝
⑤ その他除去設備	活性炭吹込等
（5） 給水設備	
① 生活用水	上水
② プラント用水	プラント用水系統は、上水及び再利用水とする。
（6） 排水処理設備	
① プラント排水	処理後全量再利用により無放流
② ごみピット排水	炉内噴霧又はピット循環等
③ 生活排水	合併浄化槽処理後プラント排水と混合処理（再利用）
（7） 余熱利用設備	場内暖房・給湯等
（8） 通風設備	平衡通風方式
（9） 溶融物処理設備	水冷等＋磁選（方式によっては前処理で磁選を行う）
（10） 灰処理設備	薬剤処理

2.2.3.4 焼却溶融条件

（1） 燃焼室出口温度	850℃以上
（2） 溶融温度	1,300℃以上
（3） 850℃以上における燃焼ガス滞留時間	2 秒以上
（4） 煙突出口一酸化炭素濃度	30ppm以下（酸素12％換算値の4時間平均値）及び 100ppm 以下（1 時間平均値）
（5） 安定燃焼	100ppm以上のピークを5回/h発生させないこと。
（6） 集じん器入口温度	200℃以下

2.2.4　ごみ燃料化施設（炭化施設）基本概要

2.2.4.1 炉 形 式

加熱方式：間接加熱型、直接加熱型もしくは併用型

炉形式　：流動床式、キルン式

2.2.4.2 稼働時間

ごみ燃料化施設（炭化施設）：1 日当り 24 時間

2.2.4.3 主要設備方式

（1） 受入供給設備	ピット・アンド・クレーン方式＋前処理破砕選別施設
（2） 炉形式	流動床式、キルン式
（3） 燃焼ガス冷却設備	廃熱ボイラ式もしくは水噴射式
（4） 排ガス処理設備	
① 減温装置	水噴射式
② 集じん設備	ろ過式集じん機
③ HCl・SOx 除去設備	乾式
④ NOx 除去設備	触媒脱硝又は無触媒脱硝
⑤ その他除去設備	活性炭吹込等
（5） 給水設備	
① 生活用水	上水
② プラント用水	プラント用水系統は、上水及び再利用水とする。
（6） 排水処理設備	
① プラント排水	処理後全量再利用により無放流
② ごみピット排水	炉内噴霧又はピット循環等
③ 生活排水	合併浄化槽処理後プラント排水と混合処理（再利用）
（7） 余熱利用設備	場内暖房・給湯等
（8） 通風設備	平衡通風方式
（9） 炭化物処理設備	選別＋脱塩＋乾燥＋（必要の場合）造粒
（10） 灰処理設備	薬剤処理

2.2.4.4 燃焼炉、燃焼条件

（1） 燃焼室出口温度　850℃以上
（2） 850℃以上における燃焼ガス滞留時間 2 秒以上
（3） 煙突出口一酸化炭素濃度　30ppm以下（酸素12％換算値の4時間平均値）
及び 100ppm 以下（1 時間平均値）
（4） 安定燃焼　100ppm以上のピークを5回/h発生させないこと。
（5） 集じん器入口温度　200℃以下

2.2.4.5 ごみ加熱条件

（1） 間接加熱及び直接加熱のいずれも、適切な加熱条件を確保する。
（2） 間接加熱の場合の伝熱面構成材料は、十分な耐久性を確保する。

2.2.5 リサイクルセンター基本概要

資源ごみ処理設備と不燃・粗大ごみ処理設備から構成される。

資源ごみ処理設備は、びん、缶、ペットボトル・プラスチック製容器の処理を行い、不燃・粗大ごみ処理設備は、粗大ごみ、不燃ごみの処理を行なう。

各種の処理方法は別紙のリサイクルライン基本フローを参考とする。

2.2.6　配置動線等

（１） 施設配置・動線計画は、以下を考慮し、別途「現況平面図」、「配置イメージ」を参考に計画すること。

① 熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）及びリサイクルセンターで構成される工場棟（原則として熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）、リサイクルセンターは合棟とする。）及び管理・啓発棟、各種ストックヤード、洗車場、駐車場、外構等を適切に配置する。

② 建屋配置は、「熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）、リサイクル施設　工場棟」を南側（橋側）に配置すること。

③ 工場棟については、一方通行の周回道路を設けることを基本とする。また、管理・啓発棟と工場棟の関係車輌は完全分離できるよう計画し、管理・啓発棟と工場棟の往来については渡り廊下等を計画する。

④ 津波対策として、海岸からの距離（70m以上）を保つ。また、プラットホームは2階レベルに配置することを基本とし、搬出入道路レベルとのレベル差をスロープで処理する。その他、施設の停止期間を長期化させる重要設備・諸室等も極力浸水深（TP+6m）以上に配置し、建屋も止水対策を十分に行なう。

⑤ 将来整備予定の多目的広場、スポーツパークに対し、景観面、騒音対策面で十分配慮する。

⑥ 施設の高さは施設周辺からの眺望において、極力威圧感の無い高さを抑えた計画とする。

⑦ 機器の搬出入、薬品の受入れ及びごみ搬入・溶融固化物、炭化物及び固化飛灰等の残渣物の搬出等が円滑に行えるよう計画する。

⑧ 高圧受電取合点等、その他付属施設を有効かつ合理的に配置する。

⑨ 見学者動線は出来る限り行き止まりを作らず、後戻りなく見学できる動線を計画すること。

⑩ 動線は次の点にも配慮すること。

・計量機は2回計量（往復）が可能な配置とすること。
・場内は、車輌同士の交差、車輌と人との交差を極力避けること。
・計量前の滞車スペースは4tごみ収集車5台分以上とすること。

2.2.7　余熱利用計画

以下の余熱利用を計画する。

（１） 工場棟の運転
（２） 工場棟、管理・啓発棟の暖房、給湯
（３） その他（発電も可）

2.2.8　ユーティリティー

原則として敷地境界までのインフラ整備は本市が行い、敷地内への引込等は事業者が行う。

（１） 電気　　敷地境界第1取合点より高圧6kV1回線にて引込む。取合点以降を本工事所掌とする。
（２） 用水　　上水とし、敷地境界より引き込む。
（３） ガス　　プロパンガス
（４） 電話　　敷地境界より引込む。1施設に2回線以上。
（５） 排水　　生活排水は合併浄化槽処理後、プラント排水と併せて処理し、処理水はすべて再利用する。このため、再利用して問題のない水質を確保することとする。休炉などにより処理できない場合も、場内貯留により運転開始後処理することとし、一切放流はしない。
（６） 雨水　　流量調整及び土砂流出防止を目的とした調整池を経由し、海域に放流するものとする。

2.2.9　車輌仕様

本施設で使用する車輌は、次を参考とする。なお、最大の搬出入車輌は、10ｔ車である。

①搬入車輌条件

4t 又は 2t パッカー車…可燃ごみ、不燃ごみ、資源ごみ
2t ダンプ車…………………粗大ごみ
2t 又は 0.75t 平ボディ…粗大ごみ

②熱回収施設搬出条件

ダンプ車……………………溶融スラグ、溶融メタル、鉄・アルミ、溶融不適物
平ボディ車…………………溶融スラグ
専用車輌……………………飛灰固化物

③ごみ燃料化施設（炭化施設）搬出条件

ダンプ車……………………鉄・アルミ、不適物
平ボディ車…………………炭化物
専用車輌……………………飛灰固化物

④リサイクルセンター及びストックヤード搬出条件

ダンプ車……………………ビン、不適物
平ボディ車…………………金属圧縮成型物、金属屑、ペット・プラ圧縮成型物
専用車輌……………………飛灰固化物

2.2.10　電子計算機を使用する設計計算

電子計算機を使用する設計計算は、監督員が指定する資料を提出し、監督員の承諾を受ける。

2.2.11　居室騒音基準

工場内機器に起因する居室騒音の設計基準値は、法令によるほか下表の各室騒音基準値を目途とする。その他、見学者対応に必要な居室は、監督員と協議の上決定する。

表 2-6　居室騒音基準

室　　名	騒音基準値
中央制御室	PNC50
職員控室、見学者説明室	PNC45
見学者用廊下・ホール	PNC45
会議室	PNC30

2.2.12　設計対象人員

表 2-7　設計対象人員

区　　分	人数
見学者及び外来者	最大 140 名

2.3　公害防止条件

公害防止基準については、以下のとおりとする。

2.3.1　排出ガス基準

本施設から発生する排出ガスについては、次の基準値以下とする。

表 2-8　排ガス基準

	設計基準値	備考
ばいじん量	0.01g/Nm^{3}以下	乾きガス 酸素濃度 12%換算値
硫黄酸化物	30ppm 以下	
窒素酸化物	50ppm 以下	
塩化水素	50ppm 以下	
ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	0.01ng-TEQ/Nm^{3}以下	
一酸化炭素	30ppm（4 時間平均） 100ppm（1 時間平均）	

2.3.2　騒音基準

本施設から発生する騒音については、敷地境界線において次の基準値以下とする。

表 2-9　騒音基準

（単位：dB(A)）

昼　　間 午前 7 時～午後 7 時	朝　　夕 午前 5 時～午前 7 時 午後 7 時～午後 10 時	夜　　間 午後 10 時～午前 5 時
60	55	50

2.3.3　振動基準

本施設から発生する振動については、敷地境界線において次の基準値以下とする。

表 2-10　振動基準

（単位：dB）

昼　　間 午前 7 時～午後 7 時	夜　　間 午後 7 時～午前 7 時
65	60

2.3.4　悪臭基準

本建設予定地は、悪臭の規制区域ではないが、投入扉付近への消臭剤散布、ごみピットからの燃焼空気の吸引等により、周辺環境への影響を考慮するものとする。

悪臭基準値は、徳島県の「悪臭防止法の規定による規制基準を定める件（昭和 53 年 3 月 28 日　告示第 249 号）に基づき、次の表に示す特定悪臭物質ごとの敷地境界基準を設定する。

表 2-11　悪臭基準（敷地境界）

悪臭物質	A 区域
アンモニア	1.5
メチルメルカプタン	0.003
硫化水素	0.05
硫化メチル	0.03
二硫化メチル	0.009
トリメチルアミン	0.005
アセトアルデヒド	0.05
プロピオンアルデヒド	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	0.009
イソブチルアルデヒド	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	0.009
イソバレルアルデヒド	0.003
イソブタノール	0.9
酢酸エチル	3
メチルイソブチルケトン	1
トルエン	10
スチレン	0.4
キシレン	1
プロピオン酸	0.03
ノルマル酪酸	0.001
ノルマル吉草酸	0.0009
イソ吉草酸	0.001

2.3.5　粉じん基準

排気口出口の粉じん濃度は、0.01g/m^{3}N 以下とする。

2.3.6　副生成物に関する基準値

2.3.6.1 ストーカ＋灰溶融炉の場合

（1）　焼却残渣に関する基準

焼却灰の熱灼減量を3%以下とする。また、ダイオキシン類の含有量は3.0ng-TEQ/g以下とする。

（2）　溶融スラグに関する基準値

溶融スラグについては、「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める総理府令」のうち、埋立処分に係る判定基準、及び旧厚生省生活衛生局水道環境部長による「一般廃棄物の溶融固化物の再生利用の実施の促進について」（平成10年3月26日生衛発第508号）の「一般廃棄物の溶融固化物の再生利用に関する指針」を遵守するものとする。

また、ダイオキシン類の含有量は1,000pg-TEQ/g以下とする。

（3）　溶融飛灰に関する基準値

「金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準」（昭和48年2月17日総理府令第5号）及び「廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるダイオキシン類の量の基準及び測定の方法に関する省令」（平成12年1月14日（厚生省令第1号）を遵守するものとし、更にダイオキシン類の含有量は3.0ng-TEQ/g以下とする。

2.3.6.2 ガス化溶融炉の場合

（1）　溶融スラグに関する基準

「ストーカ＋灰溶融炉の場合」に同じ。

（２） 溶融飛灰に関する基準

「ストーカ＋灰溶融炉の場合」に同じ。

2.3.6.3 炭化炉の場合

（１） 炭化物に関する基準

炭化物製品の所要基準は、事業者提案とする。

ダイオキシン類の含有量は3.0ng-TEQ/g以下とする。

（２） 飛灰に関する基準

「ストーカ＋灰溶融炉の場合」に同じ。

2.3.7 溶融スラグの品質

JIS A 5031

JIS A 5032

3.　土木・建築仕様

3.1　一般事項

（1）　ごみ処理施設のイメージ向上を図り、清潔感のある市民が親しみやすい施設を計画すること。

（2）　国内外の施設見学者を対象として環境啓発施設や見学者説明装置を充実させること。また、最新の設備を計画し積極的に自動化（機械化）を取り入れること。

（3）　第3者の出入りが行われる箇所は、臭気・騒音対策に万全を期すこと。

（4）　省資源、CO_2低減に十分に配慮した設計を行うこと。

（5）　次世代エネルギーを積極的に活用すること。

（6）　第3者が利用する箇所はユニバーサルデザインにより計画すること。

（7）　将来にわたっての修理はもとより、機器更新工事が容易かつ経済的、衛生的にできるように計画すること。

（8）　本施設に隣接して計画されている多目的グランド、多目的広場、スポーツパークに対して、景観、夜間照明、騒音・振動等を配慮して計画するものとすること。

（9）　地震・津波・塩害対策については信頼性の高い構造、仕様、配置等を考慮すること。特に、津波対策については、浸水深（TP+6m以上［現地盤TP+4m］）レベルは止水対策を十分に行うこと。なお、地盤沈下を考慮し、盛土にて浸水深まで地盤高をあげる計画は避けること。

3.2　配置計画

3.2.1　基本方針

本施設の有効利用計画をはかり、動線計画は、機能的で合理性、及び安全性を十分確保した計画を行なう。地震・津波及び風向に十分に配慮した計画とする。

3.2.2　施設配置

（1）　基本配置

「2.2.6　配置動線等」を参照すること。

（2）　煙突

出来る限り南側に計画し、独立設置式又は熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）工場棟と一体形等により計画する。

（3）　計量棟

ごみ計量機の配置は、待車スペース及び計量対象車輌動線を考慮した位置とする。なお、工場棟に隣接させ受付は工場棟内で行っても良い。

（4）　管理・啓発棟

管理・啓発棟は、一般来場者駐車場からの動線を考慮した（工場棟搬入車との分離等）位置とし、各所の見学者及び環境啓発機能を効率的に機能できるよう配置する。独立棟とする。工場棟との行き来は渡り廊下により行う。また、市の管理用諸室を計画すること。

（5）　ストックヤード

工場棟の位置を十分に配慮し、スラグ・炭化用、各種資源物用、その他不適物等を適切に設けること。

（6）　駐車場

駐車場は、職員用として必要台数分を工場棟へ、一般車用（市職員分含む）30台以上、大型バス用3台以上を管理・啓発棟に設ける。原則として収集運搬車輌等の動線と分離できる位置とする。

（7）　災害対策用の搬入物の保管スペース

災害対策用の搬入物の保管スペースを確保すること。

3.2.3　動線計画

（１）　車輌動線

　ごみ搬入車、各搬出車と一般来場者とを極力分離した計画とし、構内交通の安全性の確保等には十分配慮する。また、緊急時に消防車輌等が速やかに進入できるよう配慮する。

　構内動線計画は、一方通行方式を基本とし、作業動線の機能性、安全性をはかる。また、資源物搬出等トレーラ等の大型車の走行に支障のない幅と回転半径を確保する。

（２）　歩行者動線

　歩行者の構内動線は、車輌動線とは分離することを原則とし、歩行者の安全性を配慮した計画を行う。

　第3者が利用する箇所はユニバーサルデザインにより計画し、かつ、見学者における快適感を考慮し、採光及び幅員等について配慮すること。なお、展示場等の見学者が集合する場所においては、人員を考慮したオープンスペースとすること。

3.3　土木及び外構工事

3.3.1　施工範囲

施工範囲は、別紙「現況平面図」に示す範囲とする。

3.3.2　基礎工事

建屋、その他施設の土木基礎工事は、日本建築学会、土木学会、その他関係標準・法令に従って施工し、地震、暴風雨対策等に対して十分安全な構造とするよう留意する。なお、杭基礎とし、地質調査結果を踏まえ必要な基礎構造を確保する。

3.3.3　外構工事

外構は、敷地の地形・地質及び周辺環境との調和を考慮し、施工性及び維持管理の容易性、経済性等を総合的に勘案して設計・施工する。

3.3.3.1 構内道路

（1） 「道路構造令」を基本として計画すること。
（2） 幅員は車輌仕様を十分に勘案し、走行・メンテナンス等、安全かつ円滑となるよう計画する。
（3） 舗装はアスファルト舗装とし、構成については本市の基準どおりを十分に勘案した構造とする。
（4） 道路標識、標示、白線引き（加熱溶融式ペイント）、カーブミラー、側溝、緑石等を適切に設ける。

3.3.3.2 構内排水

（1） 構内排水は、施設内及び敷地内に流入される集水面積、降雨強度、流出係数等を十分に勘案し適切に排除できるようにする。
（2） 排水は、所定の位置に最終桝を設けて、本市が指示する位置に放流する。
（3） 道路や通路を横断する開溝部分は、蓋付とする。
（4） 側溝、排水ます、マンホール排水桝は、上部荷重に見合うものを設ける。

3.3.3.3 植栽

（1） 施設規模、地域特性、気候及び気象条件、姿・形、病虫害、成長、維持管理、調達の容易性に配慮した計画とする。なお、緑地は25％以上を確保し、極力外周部に緩衝緑地帯を設ける。
（2） 原則として、工場棟等建屋の周辺に低木や芝等の植栽をすること。
（3） 施設と調和した種類を植樹し、良好な環境の維持に努める。
（4） 植栽への給水及び道路洗浄用として散水栓を設ける。
（5） 緑地帯には、出来る限り芝生を多く取り入れること。なお、根腐れ防止対策、水はけの良い芝生下地を構成し、維持管理しやすい断面形状とすること。

3.3.3.4 防災調整池

原則として、防災調整池は設置を要しない。ただし、雨水を海域に放流する前に流量調整及び土砂流出防止、水質分析等が可能な調整池を確保する。

3.3.3.5 外灯

（1） 照明は、安全性、防犯性、設備との調和に十分に留意した計画とする。
（2） 外灯は全て原則として重耐塩害仕様とする。
（3） 輝度均斉度を確保するとともに、設備全体において影が生じない配置とする。
（4） 使用電圧200V、低電力型安定器、配線用遮断機内蔵・自動点滅器付を基本とする。

3.4　建築工事

3.4.1　基本方針

3.4.1.1 平面計画

（１） 中間処理施設としての合理性、機能性を十分確保するとともに各所要室の計画を工夫配慮すること。
（２） 地下に設置する諸室は、必要最小限とし、また、地上部においても津波の浸水深（TP＋6m以上）に係る部分については止水に対し十分配慮すること。
（３） 作業員の安全性や快適性及び臭気、騒音、振動、防塵等に配慮し、かつ、保守性、耐久性にも十分配慮すること。
（４） プラント設備及び建築設備のうち特に騒音の激しい機器類は、騒音の程度、保守管理の条件、事故発生時の周囲への影響を考慮して、独立した室をもうける等を検討すること。
（５） 機械関係諸室は、作業動線の機能性の向上や各室に設置する機械の特徴に配慮して、系統的かつ合理的に配置すること。　監視点検作業の能率化を図るため、各室とも炉室、灰出しコンベヤ室、中央制御室との連絡を考慮すること。
（６） 各室に設置する機械の配置、操作及び点検、修理作業、また設置機械からの放熱を考慮して、面積、天井高を決定する。なお、配管、ダクト等によって上記条件が阻害されないようこれらの空間も十分見込むこと。
　また、各機器の搬出入のためのスペースも考慮するとともに、搬出入位置には、必要に応じ、ガイドレール、フック、ホイスト、ハッチ等を設けること。
（７） 装置・機器のメンテナンス・更新又は資材、機材、薬品等の運搬に必要なスペース、作業通路、開口部等を確保する。また、手押し車又はフォークリフト等が通行する床には段差を設けてはならない。
（８） 住民の見学対象室は、室外より有効に内部を見学できるものとする。
（９） 付帯施設は、それぞれの施設に要求される性能を確保するとともに景観上統一感のある施設とすること。

3.4.1.2 構造計画

（１） 溶融・焼却炉、炭化炉、破砕機を有する特殊な建築物であるとの認識にたち、堅牢で十分な構造強度を確保する。特に地震及び地盤沈下、集中豪雨に対して十分に配慮すること。
（２） 一般構造では、各部位の要求性能に十分対応可能な材料や工法を選択するとともに、将来の保守性にも十分配慮すること。
（３） 機械基礎は構造上、十分な耐力を有すること。また、振動発生機器に対しては、必要に応じ、建屋と独立させた基礎とすること。
（４） 各部一般構造及び建具、金具等については、各室及び各部の予想される要求性能に対し、十分な性能と耐久性及び保守性を考慮して選定すること。

3.4.1.3 意匠及び仕上計画

（１） 外観意匠については、清潔感のあるものとし、敷地周囲及び自然環境との調和に配慮する。また、ごみ処理のイメージを感じさせないデザインにすること。
（２） 内部意匠については、明るく、清潔感のあるものとし、快適な環境（作業環境を含む。）を確保すること。
（３） 仕上材料は、保守管理が容易なものとすること。原則としてJIS、JAS等規格品を使用し、耐久性能、保守性能、作業性能及び互換性に優れた材料を選定すること。特に外部に面する窓枠、ドア等は、すべて耐塩害仕様とする。
（４） 騒音発生室、振動発生室、臭気発生室に対し、適切な仕上げを施すこと。
（５） 管理・啓発棟の玄関は、来場者に判りやすい位置に設けるとともに、来場者にあった大きさとする。また、風徐室を設置すること。
（６） 屋根・壁等に太陽光パネル等を計画すること。

3.4.2　平面計画

3.4.2.1 工場棟

（1）　受入供給諸室

① プラットホーム

梁間方向有効幅（車止めからごみ投入ゲート反対側安全地帯まで）は、搬入車両を踏まえごみ投入のために切り替えしを行なっている場合においても、待車することなく安全に通り抜けが可能となるよう計画する。

天井最低高さは、7m以上とし、梁下有効高は、6.5m以上とする。

内部の床面勾配は1/50程度とし、排水溝の位置、車輌の安全性を考慮すること。プラットホームは積載重量10t車が通行できるものとし、投入ゲート車止めは衝撃強度耐久性を十分考慮した構造とすること。

イ．形　式　　　　ごみピット直後投入方式（屋内）

ロ．構　造　　　　路面コンクリート舗装・水密コンクリート造り

ハ．その他　　　　a　採光には、留意すること。

b　落車防止装置を考慮すること。（耐蝕処理品）

c　室内の防臭、脱臭対策を考慮すること。

d　保守点検作業時に使用する物品（酸素マスク等）の収納スペースを考慮すること。

e　ごみピット両側に積出場兼バケット点検場を考慮すること。

② プラットホーム出入口

プラットホーム床レベルは、原則として2F以上としランプウェイ高さから＋100mmとする。出入り口付近は適切な長さの平場を設ける。回転半径は、搬入車両・速度・勾配等を十分に踏まえ適切に確保する。

③ プラットホーム出入口扉

両開きスライドドアで車輌の投入作業に支障のない位置とし、プラットホーム内の車輌運行が容易にできるスペースとして遮音対策を行うこと。

④ エアーカーテン

プラットホームの車輌出入口にエアーカーテンを設ける。型式は、両横吹出対抗流式又は上部吹出方式とする。

⑤ エアーカーテン機械室

機械の系統及び機械からの騒音振動等を考慮してその位置とスペースを決定する。部屋及び風道には遮音対策を行うこと。

⑥ ごみピット

イ．ごみピットは所要容量を確保する。定期点検時年末年始休炉時のごみの積上げに十分配慮して設計すること。

ロ．ピット内にクレーン操作室及びプラットホームから見える位置に貯留目盛を設けるものとし、高さ1m毎に長手方向は3箇所、短手方向は両側1箇所ずつトラフィクペイント及びステンレス板埋込併用で表示すること。

ハ．運転操作上の特殊性（バケットの衝撃、ごみの積上げ等）並びに使用目的に応じた構造上の配慮と十分な防水対策を施すこと。

ニ．底盤の排水勾配は1/50以上とし、排水溝への流入が容易になるよう考慮する。　また底部の横断面隅各部は、半径1.5m程度の曲面とする。

ホ．投入シュートは、ごみが十分に滑り落ちる傾斜角を有するものとし、表面に厚さ9㎜以上のステンレス製鋼板を同時打込とする。

ヘ．ピット壁厚

a　ピットの底部からプラットホームの床レベルまでの壁厚は、500mm以上とする。

b　プラットホーム床レベルからごみ積み上げレベルまでの壁厚は、400mm以上とする。

c　ごみ積み上げレベルからホッパステージレベルまでは壁厚は、300mm以上とする。

d　ホッパステージレベルからバケット巻き上げレベルまでの壁厚は250mm以上とする。

ト．鉄筋かぶり

a　バケットの接触から保護するため、底部は100mmとする。

b　ホッパステージレベルまでの壁は、70mm程度とする。

チ．底部は隅角部の角切り等により、構造上の補強及び止水対策を行う。

⑦ ごみ搬送コンベヤーピット

底盤の排水勾配は1/50以上とし、排水溝への流入が容易になるよう考慮する。

⑧ ホッパステージ及びごみピット上部

イ．スペース

可燃ごみクレーンは2基とし、内1基は予備（別途バケット1基予備）とする。ホッパステージとクレーンの間はバケット巻上げ状態でクレーンが走行可能な高さを確保する。クレーン上部の有効天井高さは、クレーン規則を満足させ、かつ保守作業に安全な空間を確保する。

また、稼働中のクレーン作業に支障のない位置に待機スペースを設けるものとする。

ロ．前室

ホッパステージ及びごみピット上部へは、前室を介して連絡する。なお、ホッパステージへ連絡する主たる出入り口には、前室との間に準備室を設ける。扉については、十分な気密性を考慮する。

ハ．手摺

ホッパ周囲には安全のため手摺を設ける。

ニ．点検用歩廊・階段

ごみクレーンレールのきわに作業具を携行して安全に通行、点検できるように両側に設置する。また、ごみピット上部を周回できるものとする。昇降はホッパステージから行うものとする。

ホ．ホッパスペースの床勾配は、1／100以上とし、躯体でとる。

ヘ．ごみピットの周囲には、転落防止のため、鉄筋コンクリート製の腰壁を設ける。腰壁の高さは1.1m以上とする。なお、ホッパステージ上の床洗浄水をごみピットへ自然流下させるため、腰壁下部に掃除用の開口(蓋付)とする。

ト．ごみピット側に梁が表れた場合は、ごみが堆積しないよう傾斜をとる。

⑨ ごみクレーン操作室

イ．室内作業位置はごみピット内状況が見通せるような位置に設置する。

ロ．クレーン操作室は見学者がクレーン操作を眺められるよう配慮すること。

ハ．クレーン操作室はなるべく開放的な作業環境になるよう他部門との接触や屋外との繋がり等を考慮すること。

ニ．クレーン操作室の窓には自動窓拭き装置を設置するものとし、更に人手で窓拭きができるよう、歩廊を取付けるものとする。

⑩ クレーン電気室

クレーン操作室に近い位置とし、機械の騒音と放熱を考慮してスペースを決めるものとする。

（２） 炉室

① 炉室のスペースは、炉体と側壁、ごみピット側炉体フレームと建物壁、又は諸室との間隔は作業に支障のない距離を確保し、付属機器の配置、点検等を考慮した十分な広さとする。

② 必要な機器類及び配管の空間占有容積と、それら相互間の距離、前後左右の端部のあき、また頂部からの天井空間等はプラント設備の点検、修理等の作業が適切に行えるものとする。

③ 炉室の上部階は機器点検、修理のためのグレーチングをはめこみ、必要箇所には手摺を設けること.周囲部は必要機器を設置すると共に他室及びグレーチング床との連絡を考え回廊、階段を設けること。

④ 炉室には大型機器搬入のため外部と連絡できる開口部と通路、荷役用エクレションハッチ（上部 2t 電動ホイスト付）を適当な位置に設ける。なお、開口部及びメンテナンス通路

で必要な箇所については中型貨物車（6t 貨物自動車程度）が出入できるよう、4m 以上の幅員により計画する。

⑤ 十分な換気及び防音対策を考慮すること。

⑥ 通路又はホールから炉室を見学できる防音、遮音対策を施した窓を設置すること。なお、見学者廊下への直接の出入り口を設ける場合は前室を介する。

（３） 中央制御室

① 熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）とリサイクルセンターの中央制御室は同室としてもよい。

② 炉室内各部のほか管理・啓発棟や電気室、各種機械室等への連絡が緊密に保ちうる位置とし、通路側に見学窓を設ける。

③ 破砕室とは隔離し、直接爆風による影響を受けないようにする。

④ スペースは、中央監視関係機器の配列及びそれらの監視、点検、修理等が適切に行える十分な広さとする。

⑤ 電算機室及び図書、雑品の収納スペースを付設する。

⑥ 床は、フリーアクセスフロアとし、保守・点検及び盤の増設等が容易に行えるものとする。

（４） 電気関係諸室

① 電気関係諸室は各室に設置する電気機器の内容に応じて系統的に配置し、監視・点検作業の能率的視点から他室との連繋を考慮する。

② 各室に設置する電気機器の配列、それらの操作・点検修理が適切に行える面積・天井高を確保するほか、設置機器からの放熱を考慮して室面積を決定する。各機器の搬出入のためのスペースと共に必要に応じ搬出用フックを設ける。

③ 床は、フリーアクセスフロアとし、保守・点検が容易にできるものとする。

（５） 送風機室

① 各送風機の配置のほか、ダクト、配線及び保守点検に十分な空間とスペースを設けること。

② 機器の騒音対策を十分配慮すると共に、機器の放熱等も考慮し十分な換気を行うこと。また機器の振動防止対策も十分に考慮した構造とすること。

（６） 排ガス処理関係諸室

① 関係諸室は巡回点検道路、清掃及び騒音対策を考慮して位置及びスペースを決定する。床は防水構造とし排水溝を設けること。

② 有害ガス除去設備、集じん装置等の整備時における補集ダストの取り出しと洗い流しができるよう配慮する。

③ 補修時のダスト等によるほこり対策を考慮する。

（７） 排水処理関係諸室

① 諸室全般

イ．槽及び関係諸室を配置するのに十分なスペースを確保する。各室共、床、壁、槽類の耐薬性、有効な排水及び騒音、湿気、悪臭などの防止に考慮する。

ロ．各室、槽類共、通常運転時及び点検補修時における作業及び機材、薬品の運搬に支障なきようスペース、天井高を考慮すると共に外部への搬出入動線、エレクションハッチなどを配慮する。

ハ．薬品の搬入が容易に行えるよう計画する。

ニ．槽類の周りは全体を防液提とする。なお、必要に応じ耐薬品性を有する仕上げを行う。

② ごみ汚水槽ポンプ室

イ．清掃時の汚泥揚げ作業について考慮すること。

ロ．汚水層上部に汚水槽用ポンプ室を設け、ポンプ搬出入及び保守を考慮したスペースと設備を確保し、ごみ汚水槽のマンホール、出入口などは十分な防臭対策を行う。

ハ．換気設備を設けると共に、可燃性ガス測定器、酸素濃度測定器を設置し、労働災害の防止に万全を期すこと。

（８） スラグ貯留搬出関係

① スラグピット

イ．スラグピットの構造は、バケット衝撃、スラグの積み上げ及び水切り等、運転の特殊性に応じて計画する。

ロ．有効容量は最大発生量の1週間分とし、容量計算は底面からスプレッダ取り付け下部水平面までとする。

ハ．ピット壁厚

a　ピットの底部からスプレッダ取り付け下部水平面までの壁厚は、500mm以上とする。

b　スプレッダ取り付け下部水平面からバケット巻き上げレベルまでの壁厚は400mm以上とする。

ニ．鉄筋かぶり厚さ

a　バケットの接触から保護するために、底部は100mm程度とする。

b　ホッパステージレベルまでの壁は、70mm程度とする。

ホ．床勾配

a　隅角部の角切り等により、構造上の補強及び止水対策を行う。

b　床勾配は、1／50以上とする。

ヘ．スラグピット側に梁が表れた場合は、はりの上にスラグが堆積しないよう傾斜を設ける。

ト．スラグの水切りが行えるよう計画し、排水は沈殿槽へ自然流下させる。また、排水口にはスクリーン（ステンレス製）を設け、容易に清掃が行えるよう計画する。

② スラグピット上部及びスラグクレーン待機スペース

イ．スラグクレーン点検歩廊は、ケーブルハンガー側に設け、作業具を携行して安全に通行及び作業ができる有効幅員を確保する。

ロ．バケット置場はクレーン待機スペース下部に設け、バケットの衝撃に対する適切な保護を行う。また、床洗浄水は原則として沈殿槽へ自然流下させる。

ハ．廊下へ直接出入口を設ける場合は、前室を介する。

③ スラグ沈殿槽は、スラグピットに隣接した位置とし、スラグクレーンを用いて沈殿物の移送が容易に行える構造とする。

④ スラグ排水槽は、スラグピットに隣接した位置とし、切替え使用をするため槽を 2 つに区切り、スラグ沈殿槽との間に間仕切り板を設ける。

（9） 炭化物貯留搬出関係

① 炭化物貯槽

イ．原則として密閉式サイロとし、常時窒素ガスパージとする。

ロ．有効容量は最大発生量の1週間分とする。

ハ．爆発発火対策

a　常時槽内温度及び酸素濃度を計測し、異常時は警報発報により即刻対処できる対策を講ずる。

b　スプリンクラー、窒素ガス吹き込み等の緊急対策設備を完備する。

② 車輌搬出

イ．車輌は、発火、飛散を厳に生起しないものとし、密閉状態を確保して行う。

ロ．搬出車輌も、気密性を確保した密閉車輌で搬送するものとし、輸送時は窒素パージを確保する。

（10）破砕機室

① 破砕機室は、機械の搬出入が容易にできる位置に設ける。

② 振動、騒音に対しては、必要な対策を講じ、建屋を無窓、鉄筋コンクリート造りの密閉構造として、壁面の遮音性を高める。

③ 出入口からの音の洩れを防止するため、鋼板製防音ドアを設ける等の対策を講ずる。

④ 爆発、火災に対しては、爆発時、爆風を円滑に戸外に排出するための措置を行い、消火のための散水装置を必要とする。

⑤ 点検・補修を考慮し、破砕機・コンベア等の周辺に十分なスペースを設ける。

（11）選別・貯留室

① 窓等からできるだけ自然採光を取り入れ、明るく清潔な雰囲気を保つ。

② 搬出車の出口は、十分な幅、高さを確保する。
③ 振動、騒音の著しい箇所に対しては必要な対策を講じ、建屋を無窓、鉄筋コンクリート造りの密閉構造として、壁面の遮音性を高める。
④ 出入口からの音の洩れを防止するため、鋼板製防音ドアを設ける等の対策を講ずる。
⑤ 点検・補修を考慮し、破砕機・コンベア等の周辺に十分なスペースを設ける。

（12）建築関係者諸室等

① エレベーター
・来場者用エレベータ：熱回収施設・ごみ燃料化施設1基、リサイクルセンター１基
・各15人以上の人荷用エレベーターを各階停止にて設ける。位置は施設内連絡上、見学者動線等において能率的で多数の利用に便利な位置とする。

② 空調設備機械室
居室のすべて及び必要な機械室に空調を施す。

③ 資材倉庫工作室
イ．工作室、工作資材倉庫は相互に密接に連絡するほか、片方又は双方が直接外部に面する資材搬入口を有すること。
ロ．炉室各階、灰出しコンベヤ室、各種機械室に容易に連絡できる位置とする。
ハ．工作室には工作機械類を設置し、各機械類を使用する作業が円滑に行うことのできる面積と天井高を確保すること。

④ 見学者説明スペース
イ．見学ルートの必要箇所にそれぞれ説明用ボード及びモニター等を設けること。
ロ．小学生が安全に見学できるように配慮すること。

⑤ 便所
多目的便所、男子便所、女子便所を計画し、温水洗浄便座付きとする。

⑥ 通路、階段、歩廊
イ．諸室相互の連絡及び管理・啓発棟への連絡に利用する通路、階段は、巡回点検、資材運搬、見学等の各種動線を考慮して配置し、それぞれの用途から幅員、開口部の大きさ等を決定すること。また、合理的な動線計画とすること。
ロ．非常時における居室から屋外への避難通路は少なくとも2方向に設けること。　ただし、非難経路は炉室内階段等を通らないようにすること。
ハ．通路階段は外光を取り入れ明るい空間とし、適宜屋外の景色を眺望したり、植栽されたテラス等で屋外との接触を計るよう計画すること。主要な通路の幅員は最低1.6m、天井高は最低2.4mとする。

⑦ 管理用諸室
事業者が利用する事務室、書庫・倉庫、更衣室、休憩室、浴室、洗濯室、食堂及び会議室等については、運営・維持管理の利便性を考慮し適切に配置すること。

3.4.2.2 管理・啓発棟

「７．管理・啓発棟」を参照する。

3.4.2.3 洗車場

搬出入車両の洗浄用として洗車場を 9 台分設ける。全て屋根付とし、水噴射（手動ジェット式）の洗車設備を 8 台、通過型（上左右噴射器付）自動洗車設備 1 台を設ける。排水は排水処理施設にて処理する。なお，再利用水の利用については，水質の適正を判断し計画する。また、最大で 30 名程度が利用することを想定し、隣接して休憩所（喫煙スペース含む)、男子便所、女子便所を計画する。

3.4.3　構造計画

3.4.3.1 基礎構造

（１） 良質な地盤に支持させることとし、不同沈下等により建築物に支障を与えることのない基礎

構造及び工法を定める。経年変化を考慮した設計とする。

（２） 各ピットの耐圧版は無梁版とする。

（３） 異種基礎構造はさけること。

3.4.3.2 躯体構造

（１） 構造計画

① 複雑な構造に十分配慮した、安全性の高い強度を保つ。

② 上部構造形式は、軽量化に留意し、下部構造は十分に剛なものとすること。このため、プラットホーム部、ごみピット部、炉室部、スラグピット等の上部及び下部構造についても、それぞれの特殊性を考慮した架構形式で計画し、各方向とも十分な耐震壁とブレースを設け、一体性と均一性を確保すること。

③ 地下水槽等（ピットも含む）は、全て鉄筋水密コンクリート造とし、槽内部からの漏水（内容物）及び槽外部からの雨水等の流入を防止すること。

④ 騒音又は振動を発生する機器を収納（支持）する箇所の構造方式の選定に当たって、十分な検討を行う。特に、機器等の低周波の振動対策を考慮し、公害防止に留意すること。

⑤ 極力トップライト等の自然採光を活用できる構造とする。

⑥ 大気・熱を効率よく換気できる構造とする。

⑦ 臭いの発生する箇所については、適切に区画し、適切な防臭対策が可能な構造とする。

（２） 上部構造

① 重量機器、振動発生機器類を支える架構は、必要に応じ剛性の高い SRC 造又は RC 造とし、余力を確保しておくこと。

② 屋根面、壁面については、ブレースを十分にとって、剛性を高めること、大スパン架構となることが予想される部分については変形量をできるだけ少なくするよう考慮すること。

（３） 下部構造

下部構造形式は、地下の防水性を考えてRC造を計画する。ごみピット、灰ピット、スラグピット等の礎版は厚さの大きい無梁版とする。

その他の部分は、地中梁をはさんだ二重スラブとし建物各部の荷重状態（振動も含む）並びに防水と排水を考慮して計画する。また礎版は水平になるよう努力し、基礎又は耐圧版に高低差のある場合は所要のバットレスを設け補強すること。

地下室の柱について炉体支持の柱と一致させるよう計画する。

（４） 煙突

① 転倒に対する安全性を確認する。

② 開口部に集中する応力について十分な検討を行う。

③ 熱及び排ガスの影響について十分な検討を行う。

3.4.3.3 構造計算

（１） 構造計算は新耐震設計の趣旨を十分生かして設計すること。

（２） 構造計算にあたっては、構造種別に応じ、関係法規、計算基準により計算すること。

（３） 炉体、集塵装置等のプラント側大型機器は、固有の振動特性及び高さ方向の層せん断力分布、地域係数、用途係数、標準せん断係数等を十分に勘案し、1.25倍の割り増しを考見込むこと。

なお、水平荷重時の境界効果も十分考慮しておくこと。一般鉛直荷重と共に機械荷重（振動荷重を含む）、ピットの積載荷重、地下外壁に作用する土圧、水圧、クレーン荷重等による組合せ応力の最大値を長期能力として設計する。また、機器類による荷重の集中する大梁等は余力を残しておくこと。

（４） 機器基礎はRC造を原則とし、その配筋は各々に見合った構造とする。

（５） 工場本館は、構造種別、高さにかかわらず、建築基準法同施行令の「高さ31mを越え、60m以下の建築物」に指定された計算手順により行い、用途係数は1.25を使用する。

（６） 鋼製内筒煙突の地震は外筒で処理する。地震応答解析を行うこと。

3.4.3.4 設計応力

（１） 積載荷重の低減

鉛直荷重による柱と基礎の軸方向算定に際し、床支持数による積載荷重の低減は行わない。

（２） 風圧力の低減

昭和27年建設省告示第1074号による低減及び建築基準法同施行令第87条第3項による低減は行わない。

（３） 回転機器の荷重

建築設備工事の回転機器の荷重は、機械自重（架台重量を含む）の1.5倍以上を見込む。

（４） 積載荷重

熱回収施設・ごみ燃料化対象物、溶融固化物、炭化物、飛灰処理物のかさ比重は各処理工程の状態を勘案し2倍以上を見込むものとする。

（５） 容積計算

熱回収施設・ごみ燃料化対象物、溶融固化物、炭化物、飛灰処理物のかさ比重は各処理工程の状態を勘案し1/2倍以下として計算する。

3.4.3.5 一般構造

（１） 屋　　根

① 屋根版は、集塵装置、階段コア、クレーン操作室突出部等の特殊な箇所、端部接合部納り上必要な箇所を除いて、できる限りプレハブ化を考慮すること。

② 防水はアスファルト防水（絶縁工法、アスファルトルーフィング）を原則とし、端部納り、壁面との取り合いは、後日漏水の危険性のないよう十分に検討すること。通常点検のための通路となる部分は、軽量コンクリート等により保護する。また、耐薬品性及び耐熱性を要求される箇所は適切な材料及び工法にて防水する。

③ プラットホーム、ごみピット、炉室等の屋根は、各部分の必要に応じて、トップライト及び換気装置を設ける。トップライトは採光性の良い防水性能を考慮したものを設ける。換気装置は、各室の所要換気量を満足する方式と数量とし、必要に応じ消音チャンバを設けること。いずれの場合も雨仕舞い良く、経年変化の少ない構造とする。

④ エキスパンションジョイント部分は、漏水なく接合部の伸縮に十分対応でき、経年変化の少ない構造とする。

⑤ 屋根勾配を 1／100 以上とし躯体でとる。太陽光パネル（100kW）を計画する。

（２） 外　　壁

① 構造耐力上重要な部分、遮音等特に要求される部分は RC 造とし、壁厚は 150 ㎜以上を原則とする。その他の壁はプレキャストコンクリートパネル又はホーロー建材・セラミック ALC 版等によるプレハブ化を考慮する。

② 外壁は浸水、漏水のおそれのない構造とし、特に地階外壁等、必要な箇所は水密性のあるコンクリートとするほか、水槽類を除き二重壁等として漏水のおそれの少ない構造とする。

③ 外壁の誘発目地は有効に配置し、浸水なく接合部の伸縮に十分対応でき経年変化の少ない構造とするほか意匠上のモジュールを適切に検討して、建物の意匠上の配慮を施すこと。

（３） 床

① 建物内部の床構造は、RC 造の構造スラブとし、炉室吹抜け部分はグレーチング張り等とする。床版厚は 150 ㎜以上を原則とする。特に振動を発生する機器が載る床構造は、床版厚を大きくしたり、小梁を設ける等振動対策に十分な構造とする。

② 蒸気・水系統の機器を取り付ける場所及び水を使用して作業を行う必要のある部屋、洗い流し掃除をする部屋の床は、使用内容に応じた防水工事を施工する。水勾配・排水ドレンを設け、十分な容量の溝及び目皿、格子蓋は各室の機能に見合った強度を有するものとする。

③ 電気系統の床構造は、配線を考慮し、配線用ピット、2 重床等を設ける。防塵塗装程度の仕上げを行う。

④ 斜路には適当な材質、形状の滑り止めを設ける。

（４） 内　　壁

① 内壁の主要なものは RC 造とし、軽微な部分は ALC 造とする。

② 各ファン、油圧装置など騒音源となる機器類の周囲の内壁は、各箇所の音圧、機能、構造に対応した吸音構造とする。

③ 2 重壁とする場合は、排水を行い、適切な箇所に点検口を設ける。

（5） 天　井

① 吊り天井下地は、軽量鉄骨下地を用い、設備との取合いを十分検討する。

② 騒音源となる機器室の天井には、それぞれの音圧、機能、断熱、外観に対応した吸音処理を施す。なお、2 重天井とする場合は軽量鉄骨を下地とする。

（6） 階　段

① グレーチング部に設けるものは、S 造、その他は RC 造とする。階段はいずれも短期荷重 500 ㎏/㎡をみこんで設計し、強度上十分な余裕をもたせる。

② 見学者通路の手摺・ノンスリップ等は、原則としてステンレス製の十分な強固なものを使用すること。

（7） 建具・金物類

① 建具・金具類の形式、大きさ、材質などは、各使用部分の要求される性能及び意匠を十分に検討し、経年変化の少なく、維持管理が容易な互換性のあるものとする。

② 一般連絡用扉は、用途を十分に考慮し計画する。

③ 特殊な箇所を除き、窓建具はアルミ製とする。見学者用窓、玄関扉は、ステンレス製枠とし、SUS304 とする。ガラス窓は、内外側共清掃可能なものとする。

④ スチールドアは、フラッシュ扉とする。また、幅又は高さが 2.5m を超えるものは、見込み寸法を 50 ㎜以上とする。

⑤ 外部に面するアルミニウム製建具の耐風圧性は 280kg/㎡以上とする。

⑥ プラットホーム、スラグ搬出場、排水処理室等のシャッターは SUS304 とし、電動式とする。なお、大型のものは強風時の騒音対策を行う。また、点検動線上又は避難経路の必要な箇所については、シャッターの付近に連絡用扉を設ける。

⑦ 防火区画に設けるガラリは、区画に適合するダンパを設ける。

⑧ マシンハッチは、小単位のパネルで構成し、鋼製とする。各パネルは、500 ㎏/㎡の等分布荷重を載せても歪みの生じない構造とし、適当な箇所に吊り上げ用フック、落し込み把手をつける。

⑨ 点検口の大きさは、600mm 角程度とする。建物各部の必要箇所には、丁番付アルミ製枠（600 角）の天井改め口を設ける。また、床に設ける点検口はアルミニウム製を標準とし、周囲の床に応じた仕上げを行う。

⑩ 槽類、ピット地点検清掃に必要な箇所には適宜、マンホール（原則 2 箇所以上）、ステンレス製（SUS316）のタラップ等を設ける。

（8） その他

① 槽類及び防液提の内面は、無機質浸透性塗布防水（く体防水）程度を行う。耐薬品性及び耐熱性を必要とする箇所はライニング仕上げとする。また、底部には勾配をつけ釜場を設ける。釜場の上部にマンホールを 1 箇所以上設ける。

② プラットホーム等、ごみ又は泥等が大量に堆積する箇所には、泥溜やごみ受けかご（ステンレス製）等を設置する。

③ 吸音材として屋内に使用するものはグラスウール程度とし、使用箇所に応じて厚さを定める。屋外については、耐候性を有する材料とする。

④ 居室及び廊下等、壁及び天井を仕上げた室では、露出配管及び配線をしてはならない。

3.4.4　意匠及び仕上げ計画

3.4.4.1 外部仕上げ

（１） 仕上げ材料は、親近感、清潔感ある計画及び材料の選定を行い、周辺環境との調和、建物相互の統一性を配慮し計画する。
（２） 外装は、仕上げ材を効果的に配して、意匠性の水準（材料水準ではない）の高いものとする。
（３） 全般的には、経年変化の少ない保守性の良い材料を使用すること。また、全て原則として耐塩害仕様とすること。

3.4.4.2 内部仕上げ

（１） 仕上げ材料は、親近感、清潔感ある計画及び材料の選定を行い、周辺環境との調和、建物相互の統一性を配慮し計画する。
（２） 内部仕上げは、居室的、作業的等、それぞれの室の機能や性格に応じて最適と考えられる仕上げを選定する。
（３） 建物内の機材の運搬や、多数の人の往来、温度変化による膨張、収縮、水や油類の使用等、各部分における特殊性を考慮に入れ、これらの条件に耐えうる材料を選定する。
（４） スラブは原則として、コンクリート直均しとし、仕上げを施工する場合は、この上に行うものとする。
（５） 空調する部屋の壁は結露防止を考慮するものとする。
（６） 騒音を発生する部屋の壁・天井の仕上げ等は、吸音材張付け工法を基本とする。

3.4.4.3 鉄骨塗装

鉄骨塗装は、周辺の状況に応じて、材料及び工法を定める。特に塩害対策については万全を期すものとすること。

3.4.5　工場附属設備計画

3.4.5.1 煙突

（１） 外筒は2炉1筒の集合形とする。従って、内筒2炉分のスペースとする。また、内部にメンテナンス用階段、計測用踊り場を設ける。
（２） 外筒は、圧迫感の少ないデザインとして、プラント機能を十分保証する設備を有すること。
（３） 仕上げは経年変化の少ない材料で、保守性の良いものを選定する。外部仕上げは、フッ素系吹付タイル仕上げ等、施設全体のバランスを考慮して選定する。内筒の筒身、保温ラッキング及び頂部ノズルについて、十分な塩害対策を講ずること。
（４） 景観と騒音の対策として、煙道囲いを設け、その内部に点検用歩廊を設置すること。
（５） 内筒については低温腐蝕対策等を考慮すること。
（６） 付属設備
① 避雷針設備（耐塩害仕様）
② 雨水排水設備
③ 排ガス測定孔

3.4.5.2 計量棟（別途設ける場合）

（１） 平面断面計画
① ごみ搬入車の重量測定記録の他に、料金の算定・徴収、行先指示等の業務を行う。
② ごみ搬入車の通路部分は梁下 4m（有効）以上とする。
③ 職員２名が電算機操作卓、事務机をおいて執務する空間（便所・給湯含む）を設けること。
（２） 構造
① 屋根は防水性、耐久性において信頼しうる構造とする。
② 伝票取扱部分の窓には小窓を設ける。
③ 床には、蓋付配線ピットを設け、保守・点検が容易にできるものとする。

（３） 仕上げ

① 工場棟と調和する意匠で仕上げすること。

② 計量機ピットの排水を考慮すること。

3.5 建築電気設備工事

3.5.1 工事範囲

本設備は、建築に関わる設備全般とする。
また、各機器の制御及び表示は、原則として現場操作盤によるものとする。
ただし、必要なものについては、中央制御室又は管理棟で監視できるようにすること。

（１） 幹線動力設備
標準電圧はJEC-158による電圧とする
建築動力（一般動力、保安動力、非常用動力）、建築電灯（一般電灯、保安電灯、非常用電灯）を低圧配電盤〈プラント仕様参照〉より工事対象外設備への配電をし、本設備用分電盤、制御盤を設けること。
（２） 電灯コンセント設備
（３） 照明器具設備
（４） 放送設備（非常放送設備を含む）
（５） インターホン設備
（６） テレビ共聴設備
（７） 電話配管設備　構内電話交換設備
（８） 自火報設備
（９） 自動閉鎖設備
（10）ガス警報設備（必要に応じ設置）
（11）避雷針設備（重耐塩害仕様）

3.5.2 設計基準

（１） 幹線動力設備
① 幹線設備の電気方式
イ．一般動力電源　　3φ3w 200Vを原則とする 、3φ3w 210V
ロ．保安動力電源　　3φ3w 400V 、3φ3w 210V（注1）
ハ．非常用動力電源　　3φ3w 400V
二．一般照明電源　　1φ3w 100／200V
ホ．保安照明電源　　1φ3w 100／200V
ヘ．非常用照明電源　　DC 100V（注2）
（注１） 保安動力電源（400V）から低圧変圧器により変成
（注２） 保安照明電源から直流電源装置により変換

表 3-1 電気方式及び用途（参考）

電源名称	電気方式	用　　途
一般動力電源	3φ3w 200 V を原則とする 3φ3w 200 V	空調・換気ファン等 ポンプ類　（注）
保安動力電源	3φ3w 400 V 3φ3w 200 V	エレベータ・電子計算機室空調機等 上水ポンプ、揚水ポンプ、排水ポンプ等
非常用動力電源	3φ3w 400 V	法令による消火栓ポンプ、排煙機等

（注）特殊なもの、小容量のものを除く。

② 電灯・コンセント設備の電気方式

表 3-2　電気方式（参考）

電　源　名　称	電　気　方　式	摘　　　要
一般照明電源	1φ3w 100/200 V	一般照明・コンセント等用
保安照明電源	1φ3w 100/200 V	保安照明・誘導灯（常時）用
非常用照明電源	DC 100V	非常用照明・誘導灯（非常時）用

③ 設計方針

イ．給排水、空調、換気等建築設備関係動力及び電灯、照明用の低圧配電盤は、原則として、ロードセンター方式とし、その制御盤は、コントロールセンター方式を適宜採用すること。

ロ．操作方式は、現場手動方式とし、中央制御室に監視盤を設置すること。

ハ．複数台あるポンプについては原則として常時交互運転、非常時同時運転方式とする。

ニ．配線は、金属類、ワイヤリングダクト及びアルミケーブルラックを基本として使用する。

ホ．構内外灯用制御盤を設置すること。

ヘ．幹線設備、動力設備、電灯設備、エレベーターの運転、消防設備の集中監視（プラント電気設備のオペレーターコンソール液晶モニタによる集中型）を計画する。

ト．低圧変圧器

保安動力電源（400V）を200Vに降圧して使用する場合に設置する。

チ．電灯、動力回路の分岐回路のブレーカーは漏電ブレーカーを基本とする、法的等機器用は打合せのうえ取り付ける。

④ 設備仕様

基本的にエコケーブルを仕様するものとするが、不使用の箇所は監督員と協議して決定する。

表 3-3　配線材質（参考）

	ケーブル又は電線	電　　　　路
幹　　　　線	600V　EM-CE ケーブル	ラック、ダクト、薄鋼電線管
動力分岐回路	600V　EM-IE 電線	薄鋼電線管，PF
制　　御　　線	EM-CEE ケーブル 600V　EM-IE 電線	ラック、ダクト、薄鋼電線管
地　中　配　電	EM-CE ケーブル	FEP
消火栓ポンプ配線	600V　HIV 電線	薄鋼電線管

（２）　電灯コンセント設備及び照明器具設備

イ．一般室、廊下及び階段等の照明は基本として、蛍光灯等による直接照明方式とし、会議室、応接室、玄関、ホール等については、グレアーレス型等による埋込み形直接照明とする。炉室上部及び高天井の場所は、蛍光灯、水銀灯、ナトリュウム灯又は、ハロゲン灯の併用等を計画する。

高天井付器具については、保安点検上支障のないよう昇降式などを考慮する。

ロ．建築基準法並びに消防法による非常照明及び誘導灯は電源別置型及びバッテリー内蔵型を基本とする。

ハ．ブラックアウト時のために、プラント運転、保守上の保安灯を適当数設ける。なお、

保安灯は、非常灯との兼用とし、電源は自動切換方式により非常用発電機より給電する。

ニ．照明方法

原則として全般照明とし、必要に応じ照明器具の適切な配置を行う。ただし、機器等の点検を要する場所の照明は、局部照明を併用してもよい。

ホ．照度は、JIS　Z9110に準拠すること。

ヘ．コンセントの設置基準は、原則として以下の通りとする。

a．中央制御室、休憩室、工作室等においては、室面積15㎡まで2箇所、30㎡まで3箇所、30㎡を越えるものは15㎡増すごとに1箇所追加する　廊下は約15mごとに設ける。さらに空調、給排水に含まれる小型機器のコンセントを適宜設ける。

b．機械室、倉庫等については、機器、棚等の配置を考慮して適宜設ける。

c．炉室については必要と思われる箇所に設けること。

d．溶接機電源開閉器を炉室、ホッパーステージ、プラットホーム、ボイラ室、工作室、集塵機室、灰出し室等必要と思われる箇所に設置する。

e．保安用コンセントを事務所、電気室、中央制御室等に設置する。

ト．照明のスイッチは、リモコンスイッチ、多路スイッチ等を使用し運転保守に支障の無い配置とする。

（3）　放送設備

イ．非常用放送も兼ねた全館放送音響装置、操作パネル、BGM装置、レピータ、チャイム、AM・FMチューナー、ページング等を中央制御室に設置し配管配線を行なうこと。

ロ．一斉放送可能とし、管理用諸室、廊下・階段、機械、関係諸室、中央制御室、プラットホーム等適切に分ける。一斉放送は、設備棟、管理・啓発棟、ストックヤード棟、計量棟のほか、外構設備、ごみ処理設備についても対象とする。

ハ．炉室、プラットホーム及び機械室のスピーカーは、騒音、音圧及び明瞭度について考慮し設置すること。

ニ．管理諸室にリモコンマイクを設置する。

ホ．プラットホーム車輌管制用放送設備を設ける。

ヘ．放送用レピータ

アナウンスマイク（スイッチ付）、音量調節器、出力計、呼出チャイムスイッチ、モニタスピーカ、緊急割込スイッチ、電源スイッチ、出力回路選択スイッチ、表示ランプ、マイクジャック（プラグ共）等より構成される。

ト．アンテナ

AM用及びFM用アンテナは、設備棟屋上等に設ける。アンテナ、支柱、支持ワイヤ、取付金具等の材質は、ステンレス製を基本とする。同軸ケーブルは、テレビ共同受信設備と兼用してもよい。

（4）　インターホン設備

イ．工場棟及び本設備出入口の門等の相互連絡のために設置する。

ロ．相互同時通話式〔　　　〕回線とする。

ハ．必要な箇所には直通の1：1のインターホンを設けること。

（5）　テレビ共聴設備

イ．工場棟屋上に地上デジタル、ＣＳ対応のUHF、BSアンテナ及びFMアンテナを設置し、工場棟及び管理・啓発棟の必要な箇所まで配管配線する。

各チャンネル共、最終端レベルは70dB以上とする。

ロ．配線は同軸ケーブルとし、金属管による天井いんぺい及び埋込配管を基本とする。

（6）　電話配管設備及び構内電話交換設備

イ．引込位置等は、電話事業者との協議による、構内は、地中埋設、隠ぺい配管とし、予備管路を含めて2条とする、交換機、分散形中継台、本配線盤、電源装置等より構成される。（電力会社の専用電話の引き込み、建物内配線も対応すること。）

ロ．交換機

a　電話局回線数は本市と協議する。

b　ページング機能を有し「放送設備」の放送機器に出力できること、更に、グループ別呼出、内線キャンプオン等の機能を有すること。

c　交流入力電源が停電し、蓄電池の電圧も低下した場合には、事務室及び中央制御室に設置する電話機のうち、局線回線数分の台数は、本電話機として機能するよう自動的に切り替わるものとする。

ハ．分散形中継台

a　中継方式は、分散中継台方式とする。

b　局線中継は、電話機ボタン等操作により局線の着信呼に応答し、内線へ接続できるものとする。

ニ．構内ケーブルの容量は、内線容量の約2倍とする。

（7）　自火報設備

イ．消防法に準拠し、報知器、発信機、電鈴、表示灯、受信機及び副受信機を設けること。

ロ．受信機は中央制御室に設置し、他の機器と列盤とする場合は形式、寸法を合わせること。副受信機は管理・啓発棟事務室に設置すること。

ハ．発信機、電鈴、表示灯は、消火栓設備で設置する消火栓箱に組込むことを基本とする。

ニ．受信機

a　設置場所は、管理・啓発棟事務室とする。

b　警戒区域のグラフィック表示は、オペレータコンソールの液晶モニタに表示する。

ホ．副受信機

副受信機を適切な箇所に計画する。

ヘ．配線方式は法令によるものとする。

ト．ゴミピット、プラットホーム、ストックヤード等は、炎感知器等を設置し出火を速やかに感知し、発報する。

チ．プラント設備コンベアの出火報知用感知器の発報の移報を入力する。

（8）　自動閉鎖設備

イ．建築基準法に準拠し、必要箇所に設置すること。

ロ．表示は自動火災報知設備の主・副受信装置に付設すること。

（9）　ガス警報設備（必要に応じ設置）

イ．本設備は法令等に設置義務のない場合でも、その危険性などを配慮し、任意設置するものとする。

ロ．集中方式とする。

（10）避雷針設備（耐雷設備）

イ．建築基準法及び消防法に準拠し設置すること（JISA4201(2003)適用する）。

ロ．外部雷保護、内部雷保護の対策手法を提出する。

ハ．誘雷保護をする（電力線、通信線にサージ保護装置を取り付ける）。

（11）使用量管理設備

本設備は、外構工事及び建築機械設備工事で設置する各所使用量の流量積算計等のデータを「計装制御設備　データ処理機能」へ送る。配線・配管は「各設備共通仕様　配管工事」に準ずる。

3.6　建築機械設備工事

3.6.1　給排水衛生設備工事

3.6.1.1 設計基準

(１)　共通事項

① 各所要室の必要性を考慮して、適切な箇所に器具を設置すること。

② 自動運転制御を基本とする。

③ 予備を必要とする機器は、本仕様にあるものを除き、100%とする。

④ プラント用設備との共用は、本仕様にあるもの及び消防設備関係を除き原則として行わない。

(２)　衛生器具設備

① 各所要室の必要性を考慮して、適切な箇所に器具を設置する。

② 衛生器具は、JIS 仕様とし、節水、防露形とする。

(３)　給水設備

① 建築設備にかかる生活用水一式、空調用水及び工場内清掃等の設備とする。

② 生活用水は、市指定の本管より分岐引込みとする。

③ 給水方式

イ．給水方式は、重力給水方式を原則とする。なお、加圧給水方式とする場合、停電等によるバックアップとして予備供給用の重力給水を行う。また、再利用水断水時には、上水系統からのバックアップを行う。なお、上水系統への逆流防止等を図る。

ロ．管内流速は、原則として経済流速とし、器具等の所要水圧を確保する。また、配管口径は、器具給水負荷単位により設定し、原則として20mm以上を使用する。

表 3-4　配管材料一覧　（参考）

設備名	管 種 名 ・ 番 号	使 用 箇 所	備 考
上水設備	水道用硬質塩化ﾋﾞﾆﾙﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　JWWA K 116		SGP-VA・VB
	水道用硬質塩化ﾋﾞﾆﾙﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　JWWA K 116	地中埋設部	SGP-VD
	配管用炭素鋼鋼管　JIS G 3452	水槽廻りのﾄﾞﾚﾝ ｵｰﾊﾞｰﾌﾞﾛｰ他	白管
再利用水設備	水道用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ粉体ﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　JWWA K 132		SGP-PA・PB
	水道用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ粉体ﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　JWWA K 132	地中埋設部	SGP-PD
	配管用炭素鋼鋼管　JIS G 3452	水槽周りのﾄﾞﾚﾝ ｵｰﾊﾞｰﾌﾞﾛｰ	白管
排水設備	排水用ﾀｰﾙｴﾎﾟｷｼ塗装鋼管　WSP 032 （MD 接合） 排水用鋳鉄鋼　JIS G 5525・HASS 210	一般汚水のうちPS内・横枝管他 （器具廻りを除く）※1	SGP-TA
	配管用炭素鋼鋼管　JIS G 3452	通気・空調用排水ほか	白管
	硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ管　JWWA K 118	分析室・測定器室	HIVP
給湯 冷温水 蒸気管	給湯用塩化ﾋﾞﾆﾙﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　WSP 043	冷温水	C-VA
	水道用ｽﾃﾝﾚｽ鋼鋼管　JWWA G 115	給湯	
	水道用硬質塩化ﾋﾞﾆﾙﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　JWWA K 116	冷却水	SGP-VA
	圧力配管用炭素鋼鋼管　JIS G 3454	蒸気給気・還管	STGP 38
薬液散布装置	水道用硬質塩化ﾋﾞﾆﾙﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管　JWWA K 116 水道用耐衝撃性硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ管　JWWA K 118	薬液配管 薬液配管	SGP-VA HIVP
	配管用炭素鋼鋼管　JIS G 3452	空気配管	白管
消防設備	配管用炭素鋼鋼管　JIS G 3452		白管
	消火用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ外面被覆鋼管　WSP 044	地中埋設部	SGP-PS
	圧力配管用炭素鋼鋼管　JIS G 3454	連結送水管	STGP 38

※1　その他の汚水は、水質・敷地条件等により決定する。（原則として、VPは使用しない）

④ 給水機器類

イ．冷水器、洗眼器

・冷水器は電気式自立型を基本とする。洗眼器は、洗面器へ併設又は専用洗面器を基本として設ける。それぞれ給水配管を設ける。

ロ．雑散水

・道路散水車用給水口を設ける場合は、ごみ搬入車及び搬出車の動線上支障がなく、屋外での給水が容易な位置に設ける。給水口は65mmとし、散水車の給水口と合致した形式とする。

・掃除用放水口は40mmの消火栓弁を基本として用いる。

・外構散水は、外構計画をもとに外構散水栓及び配管を設ける。なお、送水圧力が不足する場合は、加圧ポンプ等を設ける。

ハ．引込み用量水器及び流量積算計

・地中埋設配管には、系統別に流量積算計及び止水弁を設ける。引込み用量水器及び流量積算計のデータは、電子計算機システムに送る。

⑤ 水槽類

イ．共通

・建築設備でFRP製水槽を使用する場合は複合板パネルとし、内部清掃ができるものとする。なお、屋内部分に設置する場合は、天板を単板としてもよい。

ロ．飲料用水槽

・飲料用受水槽は、上水給水本管から分岐して受水する。

・水槽は二槽式とし、交互に洗浄ができるようにする。

・各槽の液面上下警報を中央制御室に表示する。

プラント用水槽

・水槽は二槽式とし、交互に洗浄ができるようにする。

・各槽の液面上下警報を中央制御室に表示する。

・上水配管と他の給水配管の直接接続は、原則として行わない。

ハ．再利用水受水装置

・液面上下限警報を中央制御室に表示する。

ニ．ポンプ類

・飲料用揚水ポンプ数量は、2台（内1台予備）とする。また、ケーシング等は赤水対策を行う。

・飲料用揚水ポンプ運転方式は、自動交互運転とし、非常時（高置水槽の最低水位時）には、2台同時運転とする。

（４） 排水設備

① 排水方法

イ．自然流下を原則とする。

ロ．雨水は、竪樋から適宜まとめて構内排水設備に導く。

ハ．分析室の排水は、排水処理装置に排水する。排水処理室のガスが分析室に流出しないように十分な水封を有するトラップを設ける。

② 管径

イ．雨水配水設備は、時間最大降雨量により決定する。

ロ．汚水管及び雑配水管の管径は、原則として器具排水負荷単位により決定する。

③ 排水場所

イ．水を利用する諸室には、床排水を設ける。なお、地階の床排水は排水処理装置に合流させてもよい。

ロ．薬品等が混入するおそれがある床排水は排水処理装置へ導く。

④ 排水貯槽

イ．排水貯槽は鉄筋コンクリート製を基本とし、ポンプアップを必要とする箇所に設ける。

ロ．一時的に大量の排水が流入する排水貯槽はその時の容量とする。

ハ．液面上限警報を中央制御室に表示する。

⑤ 排水ポンプ、汚水ポンプ
　イ．汚水、汚物、スラリー等の液体性状を想定した形式とする。
　ロ．各2台（内予備1台）とし、自動交互運転が可能とする。なお、非常時（槽満水時）には2台同時運転とする。

⑥ 枡
　イ．現場打ちの場合、配筋はD10・＠200以下を基本とする。
　ロ．枡の底部は、現場打ちコンクリートを基本とする。A型枡及びC型枡の側塊接続部は、防水モルタル塗を基本とする。
　ハ．深さ900mm以上の枡には、足掛け金物（SUS19mmφ以上）を取り付ける。
　ニ．枡蓋は、外圧に対して十分な強度を有するものとする。

（５） 給湯設備
① 温水を、浴室、洗濯室等必要箇所に、供給するものとする。
② オーバーホール等休炉時は、予備ボイラを、給湯用熱源としても使用可能とすること。
③ 給湯温度は水栓出口で 60℃以上（給水温度 5℃）とする。ただし、飲料用の給湯は 95℃以上とし、給湯水洗は、やけど防止用安全タイプを採用する。
④ 配管材質は耐蝕性耐熱性のあるものとする。
⑤ 熱負荷は、次を見込む。
　・人員給湯量：時間最大給湯量に見合う容量
　・器具給湯量：器具給湯量（浴槽を除く）に同時使用を可能とした容量
　・浴槽給湯量：浴槽を1時間で満杯に湯張りする容量（湯張り温度は45℃とする。）+洗濯用給湯（120㍑/h、給湯温度60℃）に見合う容量

（６） ガス設備
① 配管は原則として露出配管とする。
② 地中埋設、コンクリート貫通部等は電触防止を考慮するものとすること。
③ ガス栓は過流出防止型を基本とする。
④ ガス配管の建屋貫通部等には、地盤沈下及び地震対策を考慮する。
⑤ 同一パイプシャフト内は原則としてガス配管と電気配管を併設しない。
⑥ 腐食性ガス又は水蒸気の多い室の配管は、腐食対策を考慮する。

3.6.2　消防設備

① 消防法令に基づく設備を設置すること。なお詳細については、監督員と十分協議を行うこと。
② 配管の地中埋設部については、電蝕防止を考慮すること。
③ 消火栓箱は、発信機組込型を基本とする。
④ 二酸化炭素消火設備
　イ．設置場所は、中央制御室、電子計算機室、低圧電気室、油圧駆動装置室、高圧受変電室及びゲート油圧装置室を基本にその他監督員と協議による。
　ロ．二酸化炭素を放出する際、騒音が大きい室には、室外退避勧告の放送以外に、警報表示等を点灯する等の安全対策を施す。
　ハ．対象区画の空気換気設備は、消化剤放出前に停止する構造とする。また、放出された消化剤を区画外からの操作により、安全な場所に放出できる設備とする。

⑤ 消火器
　イ．50型以上のものは、車付きとする。
　ロ．屋外に設置する消火器は、専用の格納箱を設け、地震時の転倒防止対策を行う。
　ハ．識別標識により、消火器の適用性を表示する。

⑥ 放水銃
　イ．ごみピット内の消火に使用するため、固定型電動式放水銃を、ごみピット全面をカバーできる数量設ける。
　ロ．放水銃原則としてごみクレーン操作室、又は、ごみクレーン見学スペースの下部付

近に設置する。

ハ．操作場所はごみクレーン操作室内に設け、ノズル操作が確実に行える場所とする。

ニ．機器操作や点検が容易なものとする。

ホ．点検歩廊を設ける。

3.6.3　空調設備工事

3.6.3.1 設計基準

（１） 熱源空調機器設備

① 工場棟、リサイクル棟、計量棟等の各居室には空調設備を設けること。

② 空調設備の方式は、ゾーニングにより複数の室を一つの空調機で空調する中央及び部分空調を対象とする個別制御を必要各室の利用目的を考慮し、適切な方法をとること。

③ 室の用途により使用時間別にゾーニングを行い、24 時間、8 時間、随時の 3 系統を計画する。本項目に関しては、市と十分な調整を行うこと。

④ 比較的大きな室は、外周部・内部に分けきめ細やかな空調を計画する。

⑤ 中央式は、ダクトスペース・ゾーニング等を考慮した単一ダクト方式とし、給気及び換気を行う。また、必要に応じて全熱交換器、換気ファンを設ける。

⑥ 高圧受変電室、低圧電気室、直流電気室を冷房する場合は、結露が生じない対策を施す。

⑦ 箇所 24 時間、箇別 8 時間の各諸室は、暖房・加湿及び第一種換気とすること。

⑧ 設計用屋内条件

表 3-5　設計室内条件

		外　気	室　内
夏　季	温度	35℃	26℃
	湿度	70%	50%
冬　季	温度	-1℃	22℃
	湿度	60%	40%

⑨ 事務室、応接室、会議室、見学者説明室、中央制御室及び、職員控室の外気取り入れ風量は、原則として 30 m³/h・人とし、全熱交換を行うものとする。

⑩ 分析室及び工作室は、原則として全量換気とする。

⑪ 職員が常時就業する室に供給される空気中の浮遊粉じん量等は、「事務所衛生基準規則」による。

⑫ プラットホーム見学スペース・廊下、ごみクレーン制御室、ごみクレーン制御盤室（スペース）、及びごみクレーン見学スペース・廊下は臭気の漏洩を防止するために正圧とする。

⑬ 空気調和器、ファンコイルユニットは国土交通省仕様とする。

（２） 風道、配管設備

① 風道及び配管の設計については風量調整、防火区画等を考慮したものとすること。

② 吸気口、排気口及び吹出し口

イ．吸気口は、車の排気ガス、プラント機器からの排気及び冷却塔からの飛散水滴を吸気しないような位置に設ける。また、防鳥対策を行う。

ロ．排気口及び吹出し口は、室の使用目的に応じた材質・形状とし、放熱機器、気流分布等を考慮して適切に配置する。また、外壁に設けるベントキャップ、フード類等は、低圧損型とし、雨水・鳥獣等の侵入を防ぎ、耐食性に優れたものとする。

ハ．吸気口にチャンバ室を設ける場合には、基本として送風機を同室に設置しない。

ニ．排気口の位置は、プラント機器への影響が少ない位置とする。

③ ダンパ

イ．防煙ダンパ及び防火防煙ダンパの復帰は、基本として中央制御室で可能とする。
ロ．必要に応じてピストンダンパを設ける。
ハ．粉じん、湿気のある空気中に使用する場合には、ころがり軸受（無給油形）を使用する等開閉が確実にできるようにする。
ニ．モータダンパの軸受は、密閉構造のものを使用する。
④ 配　　管
イ．配管材料は、「表 3-4　配管材料一覧　（参考)」による。
ロ．冷温水配管は、2管式とする。また、室別負荷を考慮し、合理的な系統（ポンプを含む）とし、温水配管は、閉回路とする。なお、閉回路系統には水抜き配管を設ける。
ハ．各配管系統の途中には、空気溜りを除くため、必要箇所に自動空気抜弁及び自動空気抜弁用ドレン配管を設ける。
ニ．スケール等の防止対策を行う。

（３） 換気、排煙設備
① 外気条件は空調と同じとする。
② 炉室及び機械室等、水銀の発生の恐れのある室は、水銀濃度 5μg／m^3以下とする。
③ 換気目的に応じて独立した換気系統とし、十分な換気量を確保すること。
④ シックハウス対策として建築基準法に適合させ、シックハウス換気を効率よく行なうこと。
⑤ 換気により、室内温度が極端に低下すると見込まれる場合は、風量コントロールができるよう考慮すること。またショートサーキットが起こらないよう計画する。
⑥ 騒音については基準値を厳守すること。
⑦ 腐食性ガス及び水蒸気の排気は、原則として局所排気とする。
⑧ 有毒ガスが発生する恐れのある箇所は局所排気を行う。
⑨ 輻射熱の影響のある点検通路等は極力スポット送風とする。
⑩ 換気風量
イ．換気風量は、設計室内条件を満たすこと。また、燃焼機器、ファン、ブロワ、空気圧縮機等に必要な空気量は、換気風量とは別に確保する。
⑪ 換気場所
イ．プラットホーム内（特に持込ごみ受入装置付近）に臭気及び自動車排気ガスが滞留しないように、室内空気を循環させるためのファン等を設ける。
⑫ 風　　道
イ．風道は、原則として低速風道とする。
ロ．汚水ポンプ室の換気は、溶融固化物ピット上部に排気する。
⑬ 材料・機器
イ．溶融固化物汚水ポンプ室、汚水処理室、脱水機室、純水設備室等、腐食性ガス又は水蒸気を多量に発生する恐れのある場所で使用する材料・機器は、耐食性に優れたものを使用する。風道は、耐食性・機密性を有する構造とする。
ロ．換気扇は、防鳥・防虫網等を適宜付ける。低騒音型着脱可能型とする。

（４） 自動制御設備
① 空調及び換気による室内環境を確保し、同時に機器の効率運転、維持管理の省力化を計るため機器類の制御を自動化する。制御用動力は基本として電気式とする。
② 中央監視操作方式を基本とする。
③ 監視設備は「計装制御設備」の中央制御室とする。

（５） 燃焼空気取り入れ装置
① 設置場所は、臭気がプラットホーム内に滞留せず、また、ごみの積上げに支障がない位置とする。
② ダンパを取付けた開口部とし、プラットホーム外壁側には、騒音防止を行う。開口部通過風量については、プラント設計による。
③ プラットホーム外壁に設ける空気取入れ装置は、プラットホーム出入口扉の開閉と連動させる。ごみピットゲート上方付近に設ける空気取入れ装置は、ごみピットゲ

ートの開閉と連動させる。

3.6.4　その他工事

3.6.4.1 自動窓拭き装置

（1） 水あるいは薬液洗浄方式を基本とする。
（2） 吐出量、吐出圧は、ガラス洗浄に適したものとし、洗浄むら、拭きむらがないものとする。
（3） 保守点検時に安全な位置に設置する。

3.6.4.2 エアシャワー装置

（1） 基本としてユニットチャンバー形とし、2基以上設置する。
（2） 回収した粉じんを二次飛散させることなく回収できるものとする。
（3） 粉じん補集用フィルターの自動洗浄機能を持つものとする。
（4） 「基発第688号　平成11年12月2日　労働省労働基準局長名ダイオキシン類による健康障害防止のための対策について」の主旨に沿う適合装置とする。
（5） 足部に付着した粉じん等を除去できるマット等を付属品として納入する。

3.6.5　エレベーター設備工事

（1） 機械室レスエレベーターとする。
（2） 速度は原則として60m/分以上の昇降機をとする。
（3） ケージ内の外部（中央操作室）との間で、交話ができるように1：1のインターホンを設ける。
（4） 貨物積載時を考慮して床及び壁に養生パネルを嵌込むよう考慮すること。
（5） 速度制御はVVVF方式とする。
（6） 地震時は、最寄り階停止とし、再起動は、中央制御室からの操作による。感震器は、エレベータ機械室に設け、中央制御室でその作動状態を確認できるものとする。
（7） 待機階は昇降頻度の多い階とする。
（8） 非常用連絡は、無停電電源装置より使用する。
（9） 親器は中央制御室及び管理・啓発棟に設け、個々のエレベータを呼び出す選局ボタン付送受話形とする。なお、発信先エレベータが確認できるものとする。
（10）子器は、かご内に設け、マイク・スピーカ形とする。
（11）エレベータの運行を中央制御室に表示する。
（12）エレベータ機械室、昇降路はエレベータ専用とし、他の配管等は設置しない。
（13）電源は保安動力電源とする。

4.　機械設備工事共通仕様

4.1　各設備共通仕様

4.1.1　設計条件

（１）　プラント全体（基礎を含む。）の耐震設計基準は、建築基準法等関係法令に準じ、地震による二次災害が発生しないよう設計を行う。また、長期間の稼動停止を考慮し、該当する設備は浸水深（TP+6m程度）を考慮した配置もしくは止水対策等を計画する。
（２）　プラントの計画は、自動運転制御を基本とした構成とする。
（３）　設備を安全に停止させるため、停止システムやインターロックシステムを採用する。
（４）　制御システムの異常時対策として、異常時警報システム、フェイルセーフシステム、制御システムの分散化、バックアップシステム等を計画する。
（5）　感震器を設け250ガルを感知したときは安全に停止するシステムを計画する。

4.1.2　運転条件

プラントの運転は、下記の条件による。

（１）　通年運転

熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）

① プラントは、24時間通年運転可能とする。
② 2炉のうち1炉を停止し、点検修理を行っても他の炉は、支障なく運転できるようにする。
③ 全炉停止は、共通部分の定期点検等、やむを得ない場合以外行わない。また、プラントの共通部分を少なくして全炉停止期間を短縮するなど、定期点検補修の期間短縮化を図る。

リサイクルセンター

① リサイクルセンターは、極力、点検補修の期間短縮が図れ、安定稼働できる施設とし、各処理系列の独立性を図る。

（２）　安全作業

① 運転時における作業の安全を確保する。
② 運転中におけるタービン、電気設備、余熱利用設備等、共通部分を含む機器の点検・修理についても、安全な作業が確保できるものとする。

（３）　自動化

自動化を図るとともに、機側での操作、確認等の作業を少なくする。

4.1.3　製作・施工条件

（１）　本仕様書で指定する材料のうち日本工業規格等で定めのあるものについては、適合するもの又はこれと同等以上の品質有するものを使用する。同等品以上のものを使用する場合はあらかじめ説明資料を提出し監督員の承諾を受ける。なお、板厚は特に定めのない限り呼称であり、同規格で定める許容差内にあるものを使用する。
（２）　機器の点検、補修が容易に行えるような設備の配置、スペース等を設ける。
（３）　パイプシャフト、ダクトシャフト及び天井ふところのスペースは、柱形、梁形及び設備との取合いを留意し、十分なスペースを確保するように努める。
（４）その他、施工にあたっては十分監督員と協議を行うこと。

4.1.4　機械設備共通事項

（１）　プラントの運転及び安全のため、炉本体、機器等の周囲に歩廊階段、点検台等を設けるもの

とする。なお、機材搬入用に取外しの出来る部分を設けること。
（２） 分解、組立て、取外し、据付け等の作業に際し、主要装置、機器の上部には、原則として、荷役用電動ホイストビーム、ガイドレール、又はフックを作業空間を考慮して設けること。
（３） 重量が、100kgを超える装置・機器の上部等には、原則として荷役用のＩビーム、フック等と作業空間を設ける。
（４） 炉本体、ボイラ等特に熱を放射するもの、及び集じん機煙道等低温腐蝕を生ずるおそれのあるものは、保温施工するものとする。
（５） 人が触れ、火傷するおそれのある箇所については、耐熱施工をするものとする。
（６） 配管については、勾配、保温、火傷防止、防腐、防湿等を十分考慮するものとする。
（７） 塗装については、耐熱、耐薬品、耐塩害、配色等を考慮するものとする。
（８） 屋外設置機器及び電気設備については、原則として全て耐塩害仕様とすること。
（９） 屋内設置機器及び電気設備ついても、風雨の侵入等も配慮し、重要度に応じて塩害対策を講ずること。
（10） 各機器及び室内は、安全性、作業性、衛生性、操作性等を十分考慮すること。
（11） 煙道、風道等のエキスパンションはスリーブ付とする。
（12） 燃焼ガスに接触するマンホール、ハンドホールの使用材料は、SUS304同等以上とする。
（13） メーカー標準品を除き、特記なきステンレス仕様はSUS304同等以上とする。

4.1.5 安全衛生管理

運転管理における安全の確保(保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置及び必要な機器の予備の確保、バイパスの設置等)に留意すること。

また、関連法令に準拠して、特に労働安全衛生法の第 65 条及び第 65 条の 2 の作業環境測定及び評価と照らし合わせ作業環境第 2 及び第 3 管理区分に該当することの無いものとし、安全、衛生設備を完備するほか、作業環境を良好な状態に保つことに留意し、換気、騒音防止、必要照度の確保及びゆとりあるスペースの確保に心掛け、地下部における酸欠等の事故防止のための換気装置を設けること。機側における騒音が 80dB を超えると予想されるものは、機能上及び保守点検上支障のないように減音対策を施すこと。

機械騒音が著しい送風機やコンプレッサ等は別室に収容し、建物の吸音、遮音工事等を施すこと。

4.1.5.1 安全対策

装置の配置、建設及び据付はすべて労働安全衛生法令及び規則の定めるところによるとともに、高所作業における安全性も含めて、運転、作業及び保守点検に必要な歩廊、階段、手摺り及び防護柵を設置すること。また、一般見学者に対する安全対策も考慮すること。

4.1.5.2 防火対策

消防関連法令及び消防当局の指導に従い、自動火災報知機等消防設備を設置すること。熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）、リサイクルセンターともにごみピット火災に対する検知装置を設け、防火及び消火対策を十分に施すこと。前記にもかかわらず、火災発生の恐れがある箇所には、屋内外の消火設備を設置すること。

4.1.6 動線

（１） 熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）工場棟、リサイクル棟内の機器及び設備の配置は、職員の作業性、安全確保を考えた動線とすること。
（２） 各階にある機器の管理のための揚荷設備を要所に設けるとともに、マシンハッチや幅広の通路を設け、円滑な機器の搬出、搬入ができるようにすること。
（３） 大型車輌が通行可能なメンテナンス通路を設置すること。
（４） 重要な機器及び緊急性を要する機器が設置している室、場所等へは、中央制御室から容易にかつ最短距離で行けるものとする。

（5） 保守点検及び運転操作のため立ち入る部屋の出入り口は、2ヶ所以上設けることを原則とする。
（6） 居室の避難動線は明確にし、二方向避難とする。
（7） 機械類は、原則として幅員1.0m以上の点検通路を確保する。また、各設備は原則として周回可能とする。
（8） 熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）工場棟、リサイクル棟内において機材の運搬を手押し車等で行う必要がある箇所は、原則として幅員1.2m以上の通路を確保する。

4.1.7　見学者ルート及び見学者通路

（1） 管理・啓発棟の会議室において施設概要説明を行う。
（2） 管理・啓発棟から工場棟へのアクセスについては、渡り廊下を原則とし、棟外へ出ることなく安全･快適に見学が可能なものとする。
（3） 見学者通路上に階段あるいは段差を設けないこととする。また、ユニバーサルデザインを用い身障者用便所等必要な設備を設置する。
（4） 見学者通路は、有効幅員2.5m以上とし、見学の要所には50名程度が説明を受けられるスペースのホールを計画すること。
（5） 見学ルートは、主要設備及び一連の処理工程がわかるものとする。

4.1.8　歩廊、階段等

（1） 通路は、段差を極力なくし、つまずくことのないように仕上げること。
（2） 障害物が通路をふさぐ場合は、渡り階段又は踏台を設けること。
（3） 階段の傾斜角、けあげ、路面幅等は極力統一すること。
（4） 手摺は、歩廊及び階段の両側に設けることを原則とする。
（5） 階段路面及び歩廊端部、手摺下部にはすべてつま先滑り止めを施工すること。
（6） グレーチングには、脱落防止対策を行うこと。
（7） 炉室内の歩廊各階には階数を表示すること。
（8） 歩廊等が熱により影響を受ける恐れのある場合は、膨張呼吸対策を講ずること。
（9） 槽、機器点検用に垂直梯子を設ける場合には、2m以上の部分については背カゴを設けること。
（10）炉室、機械関係諸室等、各階の床レベルは、プラント・建築で、極力合わせる。やむをえず段差が生じる場合は、出入口等に用途に応じて安全なスロープ階段等を設ける。
（11）各機器の周辺に連絡する歩廊を設ける。巡回点検、資材運搬が安全に行われるよう回廊、階段手摺を設けること。また、点検の頻度が多い機器については、幅員、構造等を適当に考慮のうえ計画すること。（原則としてグレーチングを使用する）なお、歩廊幅員は1.5m以上、手摺高さは1.1mを確保すること。

4.1.9　配管工事

4.1.9.1 施工形式

配管は、経路に応じて最適な施工方法を選定し、以下の施工方法に応じて配管支持架台あるいは吊金具を使用すること。

① 建物の貫通配管、設備機器と配管等の接続及び槽類と配管等との接続については、耐震防振を行う。また、建物外壁貫通部の配管等は、地盤沈下対策を行うとともに騒音・臭気漏れの対策を施す。
② 機器廻り及び横走りの配管・ダクトは、地震時、機器の振動、管内流体の脈動等を考慮して勾配、吊り及び支持を行う。また、蒸気配管・温水配管等については温度伸縮の対策を施す。
③ 重量車が通る構内道路に埋設する配管は、原則として深さ 1.2m 以上を確保するか、又は

適切な保護を行う。給水管、ガス管等の埋設配管には、適切な防食及び電食防止施工を行うとともに地中埋設標を設置する。

④ 各種配管には識別できるよう配管色、表示テープ、配管名、行先機器・場所名、流れ報告（矢印）等で明確にする。

⑤ スラブ下の地中埋設管は、原則として行わない。

4.1.9.2 配管材料

配管材料は原則として次による。

表 4-1　配管材料（参考）

用　途	管　種
LPG ガス配管	配管用炭素鋼鋼管
プラント用給水配管 （再利用水系統共）	硬質塩化ビニルライニング鋼管 硬質塩化ビニル管＊ 配管用ステンレス鋼鋼管＊ ステンレス管
冷却水配管	硬質塩化ビニルライニング鋼管 配管用炭素鋼鋼管（白)、ステンレス管又は同等品JIS－G－3452
汚水及び排水配管	タールエポキシコーティング管 鋳鉄管、硬質塩化ビニル管 耐衝撃性硬質塩化ビニル管 硬質塩化ビニルライニング鋼管 ステンレス管 その他使用目的に合致した材料
純水配管	強化プラスチック管 硬質塩化ビニルライニング鋼管又は同等品
ボイラ給水配管	圧力配管用炭素鋼鋼管　STPG
蒸気配管　0.5MPa 以下 　　　　　0.5MPa をこえるもの	配管用炭素鋼鋼管（黒） 圧力配管用炭素鋼鋼管　STPG
ボイラ用薬注配管	同　上
計装信号用空気配管	塩ビ被覆銅管及び樹脂被覆鋼管
その他の空気配管	配管用炭素鋼鋼管（白）
薬品配管	ステンレス管 ゴムライニング鋼管 ポリエチレンライニング鋼管 強化プラスチック管 耐衝撃性硬質塩化ビニル管 その他使用目的に合致した材料
アンモニア配管	配管用ステンレス鋼鋼管
煙突排水	強化プラスチック管 硬質塩化ビニルライニング鋼管 耐衝撃性硬質塩化ビニル管

＊　地下埋設の場合

(１) 管継手は、上記配管材料に合致した適切なものを選定し使用する。
(２) 直埋め配管は原則として、内外面塩ビライニング鋼管を使用する。

4.1.9.3 配管等の圧力

(１)　継手、フランジ及びバルブは、最高使用圧力及び最高使用温度条件により選定し使用する。
(２)　管、継手、管フランジ及びバルブは、10kg/cm²未満の場合でも全て呼称圧力10kg/cm2以上のものを使用する。ただし、安全弁用消音器出口配管、蒸気タービン排気管、蒸気タービン

バイパス管、計装用銅管、塩化ビニル管及び強化プラスチック管並びにこれらに接続する継手、管フランジ及びバルブを除く。

（３） 蒸気配管系統のガスケットは、最高使用圧力10kg/cm²を超えるものは、うず巻形ガスケットを使用する。

（４） 溶接

① 内圧を伴うものの溶接は、法令に定める有資格者が施工する。

② 原則として配管は、アーク溶接による。

③ 原則として溶接箇所は、呼び径 65A 以下を除いて開先を準備する。

④ アンモニア水及びアンモニアガス配管の接合は、原則として溶接接合する。

（５） その他

① 配管の伸縮、こう配、保温、火傷防止、防露、塗装、防振等の対策を施す。

② 熱応力を発生する恐れのある配管による建物壁、床貫通部は、原則としてスリーブ貫通を採用し、防水、防音、防振、防熱、防臭等の対策を施す。

③ 配管は、極力、各機器、各系統ごとの単独配管とする。

④ 配管の曲げ加工半径は、原則として管径の 3 倍以上を基本とする。

⑤ 自動給水弁本体にはバイパス弁を設け、点検、保守（取り付け、取り外し）の容易性を確保する。

⑥ 配管終了後に水圧試験を行い、使用圧力の 1.5 倍の圧力を 60 分間以上継続できるものとする。ただし、水圧試験を実施できない配管については、気密試験による。

⑦ 原則として取り外し継手はフランジを用いる。

⑧ 管の熱膨張対策を施す。伸縮継手を使用する場合は、その前後の配管にガイドを設け、軸方向の膨張を吸収する。

⑨ 真空掃除配管の合流部は Y 形とし、曲部は十分な曲がり半径をとる。

⑩ 空気のたまりやすい箇所には、空気抜きを設ける。

⑪ 配管の最低部付近には、原則としてブロー用ドレン弁を設ける。

⑫ 安全作業確保のため、蒸気配管は、原則としてバルブ相互の間にドレン抜きを設ける。

⑬ アンモニアに係る槽類、配管、弁類、圧力計、その他付属品には、銅及び銅合金を使用してはならない。

⑭ ピンチバルブを使用する場合は、外カバー付のものを使用する。

4.1.9.4 バルブ類

（１） 仕切弁・玉形弁及び逆止弁は、機械類に付属する弁を含み原則としてJISマーク表示品とする。

（２） 口径50㎜以上の配管は、原則として外ネジ式仕切弁又はバタフライ弁を使用する。ただし、バイパス弁には玉形弁を使用する。

（３） 各バルブには、必要に応じた開閉表示札を取付ける。

（４） 必要に応じ、配管系中にストレーナーを設けること。

4.1.9.5 温度計・圧力計・液面計・流量計等

配管及び機器等で、日常点検に際して、必要と思われる箇所には温度計・圧力計・液面計・流量計等を設けること。

また破損の恐れがある箇所は保護すること。

4.1.10　保温及び防露

4.1.10.1 機器及びダクト類の保温材料

（１） 保温材料は、用途、使用目的、箇所に応じて防湿、防水、耐震、熱膨張等により選定する。保温材の仕上げ材料は、以下による。

保温材　　ロックウールブランケット
　　　　　硅酸カルシウム保温材

同等以上の適合品

（２） 成形材が使用可能な箇所は、原則として成形材を用いる。
（３） バルブ類、槽類のマンホール、点検口等は、取り外しの容易な簡易着脱式とする。
（４） 配管の保温ラッキング材は原則として艶消しステンレス鋼鋼板とする。

4.1.10.2 配管類の防露及び保温

保温材　硅酸カルシウム保温筒、岩綿保温筒及びフェルトグラスウール保温筒及び保温帯

施工法　仕上材は原則としてステンレス又は同等上の材料を使用する。弁及びフランジ部は、ステンレス等にて二つ割のカバーを作り、中に岩綿フエルトを取付ける。配管の曲り部の仕上げもステンレスを使用すること。
なお、腐蝕のおそれがない場所についてはカラー鉄版を認める。

4.1.10.3 保温範囲

焼却炉、ガス化炉、溶融炉、炭化炉、機器、配管、ダクト等で次の該当箇所を保温する。

① 保温
熱の損失防止、作業環境の向上、防露・凍結の防止等で必要な機器、配管等に保温施工をする。高温箇所の保温厚は、保温施工を行った部分の表面温度が、原則として80℃未満になるよう決定する。

② 火傷防止
表面温度が80℃以上で火傷事故のおそれのある箇所は、原則として作業床より2500mmの高さまで保温施工をする。

③ 防露
上水配管は、保温施工をする。また、表面温度が夏季に15℃以下の箇所には保温施工をする。ただし、屋外は除く。

④ その他
ア．焼却炉、ガス化炉・溶融炉・容器・ダクト等
点検口、マンホール、管台、フランジ等の保温は、取り外し及び再取り付けが容易な構造とする。
イ．ポンプ類
熱損失等で特に必要な場合や、凍結のおそれのあるポンプを除き、原則として保温しなくてよい。
ウ．配管
保温と非保温の境界は、最初のバルブとする。ただし、バルブは保温する。

4.1.10.4 施工

施工に当たっては、事前に建築機械工事との工程調整を行い実施する。保温材料の選定に当たっては、「保温要領書」を提出し監督員の承諾を受ける。

保温材を針金で緊縛し、湿気又は腐蝕性雰囲気の場所はステンレス、その他はカラー鉄版で仕上げ、ボルト止めする。

4.1.10.5 その他

屋外配管等水がかかる恐れのある部分の仕上げの継ぎ目は、すべて、シリコーンコーキング材等でコーキングを施工すること。

4.1.11　塗装工事

塗装は、耐熱、耐薬品、防蝕、耐候、体裁を考慮し、施工するものとする。

（１） 屋外機器、水中浸漬機器、多湿部設置の機器及びこれらの部分の配管架台等の鉄部は、原則

としてエポシキ樹脂系塗料又は、同類以上の塗料にて塗装するものとする。
（２） 購入機器については、原則としてメーカー標準の塗装とするが、特に監督員が指示する場合は、その指示に従うこと。
（３） 高温部には適正な耐熱性を有する塗料を使用すること。
（４） 薬品配管、薬品タンク、その他薬品関係機器等については耐薬品塗料を使用すること。
（５） 塗料は基本として、2種ケレン後、錆止塗料2回中塗り1回上塗り1回とする。
（６） 屋外機器その他でエポキシ樹脂系塗料にて塗装するものは、第1種のケレンを施工し、錆止塗装を行ってはならない。
（７） 現場にて組み立てる大型機器については、原則として製作工場にて錆止め2回塗りを行い、現地にて錆止め補修を行った後、中塗り上塗りを施工すること。
（８） 保温等を施工する機器、ダクト類、配管類（メッキ処理をしたもの、又は、錆の発生する恐れのないものは除く）は、錆止塗料2回塗りを施工すること。
（９） 工場にて仕上塗装を行う機器については、小型機器、配電盤等は工場にて仕上塗装を行った後現地に搬入し、補修の必要が生じた場合は、体裁よく補修塗りを施工すること。配管は、すべて現地塗装とする。
（10）機器及び配管等の仕上塗装色は、原則として監督員の指示によるものとする。また、塗装材料は、日本工業規格に制定あるものは、その規格品又は同等品以上と認められる国際規格品を使用し、特に規格のない場合には、その製造者名、製品名等についてあらかじめ監督員の承諾を受ける。
（11）文字・名称・色別表示。危険表示等、
① 配管・ダクト類は、流体名・経路・使用目的等が明確に判別できるよう文字・矢印・色バンド等を記入する。記入できない場合は名称札を取付けること。
② 記入場所は、原則として弁の付近・機器出入口及び各室・各階の貫通部に記入すること。
③ 機器類は、原則として本体に名称を記入するか又は、名称版を取付けること。なお、2 台以上ある機器には、それぞれに№を表示すること。
④ バルブ・スイッチ等で操作上注意を要するものについては、開閉表示の札・操作順序札・注意札等を取付けること。
⑤ 危険物表示、酸欠表示等の表示板を取付けること。
（12）施工に当たっては、事前に建築機械設備工事との工程調整を行い実施する。塗料の選定に当たっては、使用環境に適した材料を選択するとともに「塗装要領書」及び「配管識別表」を提出し、監督員の承諾を受ける。

4.1.12　機　　器
（１） 各機器に故障が生じた場合、施設全体に影響を及ぼさないよう考慮すること。
（２） 各槽類、集じん機等は容易かつ安全に内部の点検及び清掃ができる構造とすること。
（３） 酸・薬品等を取リ扱う設備は・耐腐食材料で作り、内張りを施す等の措置を講じること。また、バルブ又はコックは、耐久性のある材料とする。
（４） 駆動部には、着脱が容易に行われる防護具を設けること。
（５） 機器の廻りは点検及び修理等の作業性を考慮して、十分余裕を見込んだ配置とすること。
（６） 機器等の騒音、振動、低周波騒音、防じん及び防臭について十分考慮すること。
（７） 防じん及び飛じん等については、発生源において最良の飛散防止装置を設けること。
（８） 施設内は、容易に点検及び清掃ができるものとする。清掃は、発じん発生箇所に真空掃除機、周辺洗浄用の散水装置及び空気吹込装置を設けること。
（９） 使用する材質は・使用条件に対して耐摩耗、耐熱及び耐食を考慮して材料を選択すること。JIS製品はその仕様を特定したものを明示すること。
（10）機械の原動機、回転軸、歯車、プーリー、ベルト等の職員に危険を及ぼす恐れのある部分は、巻き込み事故及び落下事故防止のため、安全カバー、防護網等の防護具を設けること。
（11）各設備の銘板、表示板の形式、寸法は監督員の承諾を得た上で設置すること。使用する単位は、SI単位系とする。
（12）人体に危険を及ぼす可能性のある薬品類のタンク、貯蔵所は、危険表示、安全標識を設置す

ること。
（13）地下に設置するピット及び槽類等の構造は、漏水のないよう十分に配慮し、水密鉄筋コンクリート造とし、必要に応じて外壁防水塗布を行うこと。
（14）配管中に設けられた開閉バルブは､開閉の状況がわかるように各バルブに開閉状況を示す表示札を設けること。
（15）施設内で使用する装置及び居室等の鍵は統一し、管理が容易なものとすること。
（16）排ガスに使用するファン類のケーシングには、原則として点検・清掃用のマンホール及びドレン排出口を設ける。
（17）機械類、槽類等のコンクリート製基礎は、建築関連仕様書により、工事所掌は建築本体工事所掌とする。
（18）その他
① 労働安全衛生法等による安全標識及び薬品の取扱に関する要領を明記した掲示板を設置する。
② 電気事業法等による標識を設置する。
③ 蒸気用安全弁には、ドレン受けを設ける。
④ 運転管理のために、流量積算計を必要箇所に設ける。
⑤ 液面計には目盛板を設ける。
⑥ グリスニップルは、JIS タイプを標準とし、極力同一のものを使用する。

4.1.13 コンベヤ

（1） 各コンベヤは、搬送するごみ性状に適した型式のものを採用する。
（2） 勾配は、極力緩くし、急勾配にすることを避ける。
（3） コンベヤの尾部、乗継部分は、返りごみが散乱しない装置を設ける。やむをえず返りごみが出た場合は、容易に清掃できる器具を設ける。
（4） コンベヤの全長に渡って、点検路を設ける。
（5） 原則として、緊急停止装置を設ける。型式は、引縄式、押釦式とし、用に合ったものとする。
（6） コンベヤ容量の余裕は、最大輸送量に対して、共通部分100％以上、箇別部分50％以上を見込む。

4.1.14 ポ ン プ

（1） ポンプの電動機は、原則として2ポールは使用しない。
（2） 2ポールの電動機等で、騒音の大きいものは、原則として消音器付とする。
（3） 電動機の容量は､ポンプ吐出弁全開の場合でも過電流とならない容量のものを選定すること。
（4） 水中ポンプのケーブルは、現場操作盤まで直接接続できる長さのものを使用し、途中での接続は厳禁する。
（5） ポンプ基礎の周囲には必ず排水側溝を設けること。
（6） ポンプベースの内側には、確実にモルタルを充てんすること・
（7） ポンプ吸込・吐出側共に圧力計（連成計）を取付けること。
（8） ポンプグランド部からのドレンは、全て配管にて側溝まで排水すること。
（9） ポンプには、原則として外ネジ式仕切弁及び逆止弁を取付けること。また、吸入側が負圧となるポンプに使用する吐出側の逆止弁は、バイパス付きとする。
（10）断続運転するポンプで、ポンプ揚程が30m以上のもの、又は、ウォーターハンマーを生ずる可能性のある場合には、衝撃吸収式の逆止弁を取付けること。
（11）ポンプには原則としてサクションストレーナーを取付けること。
（12）汚水、汚物等でポンプが閉そくする恐れのあるものは、逆洗用の配管を設ける等適切な処置を講じておくこと。
（13）脱着装置付水中ポンプのガイドパイプ、チェーン等は原則としてSUS製とする。定置型とする水中ポンプには、簡易着脱装置（ステンレス製）を設ける。
（14）排水処理系統の汚水ポンプの吐出配管は、原則としてポンプ1台につき1系統を有すること。

（15）ポンプには、空転防止対策を施す。また、必要に応じて凍結防止対策を施す。
（16）ポンプのフート弁には、ステンレス製開閉用チェーン付きとする。
（17）定置型とする水中ポンプ搬出入口には、Iビーム、フックチェーンブロック等を設ける。
（18）水中ポンプのケーブルは、水槽躯体内に埋め込まない等ポンプ交換の容易性を図る。また、必要に応じて槽の気密を保持する。
（19）汚水ポンプ等給電線が機付きとなるものは､容易に取り外せるように現場操作盤の下に給電線用受け口を設ける。

4.1.15　電 動 機

（1）　電動機の絶縁種別は、原則として0.2KW以上の電動機は、「表3-1電動機の種別」による。37kWをこえるものは、原則としてF種以上とする。
また、クレーン用電動機及び機器内蔵の電動機は、製造者規格による標準品とする。また、回転数制御（VVVF）を採用する場合は、低トルク時の電動機特性に基づき選定するとともに、電子計算機への雑音障害、騒音、電動機の加熱等支障のない構造とする。

表 4-1　電動機の種別

<table>
<tr><th>電圧</th><th>形式</th><th>絶縁種類</th><th>起動方法</th></tr>
<tr><td rowspan="2">低圧</td><td rowspan="3">全閉外扇形三相誘導電動機
（保護方式 JISC 4004、IP44・冷却方式 IC411）</td><td>E 種以上</td><td rowspan="3">各機器により最適な起動方法を選定する。</td></tr>
<tr><td>37kw 以上 F 種</td></tr>
<tr><td>高圧</td><td>F 種以上</td></tr>
</table>

（2）　電動機の保護構造は、全閉外扇形とし、扇外形、防滴形の使いわけは、機器の設置場所、使用条件等により、適切なものを選定すること。

4.1.16　支持金物

ねじ込み又は溶接継手とし、必要により伸縮継手、フランジ継手等とすること。
支持金物、ボルトナットは水中部、水槽内部は全てを SUS 製とし他は必要によりボルトナットを SUS 製とすること。

4.1.17　地震対策

（1）　指定数量以上の灯油、軽油、重油等の危険物は、危険物貯蔵所に格納すること。
（2）　灯油、軽油、重油等のタンクには、必要量の防液提を設けること。また、タンクからの移送配管は地震等により、配管とタンクとの結合部分に損傷を与えないよう配慮すること。
（3）　薬品タンクを設置する場合には必要量の防液堤を設けること。
（4）　二次災害を防止するためすみやかに処理工程を安全･確実に停止できるよう制御室に緊急停止ボタンを設けること。
（5）　電源あるいは計装用空気源が断たれたときは、各バルブ・ダンパ等の動作方向はプロセスの安全サイドに働くようにすること。
（6）　ダンパ類は自動操作及び手動操作の両方が可能なものとする。
（7）　建築物と外部との接続する箇所は、フレキシブルジョイント等を設け、配管の破損等を生じないようにすること。

4.1.18　タンク・槽類

（1）　タンクは、上部に登れるように原則として階段を設けること。
（2）　各種薬品貯留槽への薬品の投入については、作業員の危険防止を十分に考慮すること。
（3）　タンク及び槽の容量は、有効容量とする。

（4） 槽類には、マンホールを設け、取付け位置は、内部の点検清掃が容易な位置とする。さらに、汚水槽類には、換気用マンホールを設ける。
（5） 深さ900mm以上の槽類には、必要に応じて内部足掛金物（19mmφ以上）又は、タラップを設ける。排水貯槽の場合はステンレス製とする。
（6） 原則として、タンク類には、底部に排水口・排水管を設ける。
（7） 酸欠場所には、表示を行うとともに、槽類のフタには酸欠の表示を行う。
（8） FRP製タンクは、原則として単板構造とする。ただし、上水タンクには藻が発生しないようにすること。

4.1.19　その他

（1） メンテナンスを考慮して、要所に荷役用ハツチ、吊り具(使用荷重表示)を設けること。
（2） 炉室へのメンテナンス通路及び荷役用ハツチ下部までのメンテナンス通路は、車の進入を考慮して有効幅4m以上、高さ3m以上とする。
（3） 圧力、発熱量等は、指示計器、画面表示等はSI単位表示とする。
（4） 現場には緊急停止等の操作盤を設けること。
（5） 床洗浄の排水・防水対策を考慮すること。また、原則として各床の滑り止め対策を施すこと。
（6） 雷に対する避雷対策を講じること。

5.　熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）

5.1　受入供給設備

5.1.1　計量システム

本施設の計量システムは、出来る限り自動計測等により運転手の作業を少なくするとともに、信頼性の高い最新技術により計画すること。また、計量データ等については、本市のこれまでの構成を継承したものとする。

5.1.2　計 量 機

（1）形　　式　　〔　　　　　　　　　〕（検定済）
（2）数　　量　　2　基（入1基・出入兼用1基）
（3）主要項目（1基につき）

最大秤量	30 t
最小目盛	10 kg
積載台寸法	長〔　10　〕m以上×巾〔　3　〕m以上
精度	1/2000以上

計量記録

計量記録は、日報、月報、年報に整理する。データ処理の内容は、年月日時分、搬入者、搬出者、種別、積載重量、車輛重量、車輛型式、車輛番号、料金、その他必要なものとする。

（4）主要機器

計量機本体	1　基
計量装置	1　基

（5）設計基準

① 2基の計量機各々に対し車輌管理システムを設置する。
② 搬出入者は事業所別、車輌番号、車体重量を運転席(乗用車から大型トラックの高さに対応する)にのったまま計量する。なお、頻繁に搬出入する車両は登録し1回計量とする。
③ 車輛の出入を（自己搬入車、帰り空車の計量）十分考慮し、設計すること。
④ 計量台は必要に応じ洗浄できる設備とし、雨水の流入等も含めて排水設備を設ける。排水は、可能であれば自然流下にて、出来ない場合は排水ポンプにて排水処理設備へ導くものとする。また、計量台を含め上屋を設置すること。
⑤ 本設備は停電時にも使用できるよう非常用電源に接続すること。
⑥ 赤青ランプは点灯方式の信号灯計量器毎に設置すること。
⑦ 計量台進入口には遮断機を設置すること。
⑧ 本装置にはデータ処理装置を設け､各収集車種ごとに1日及び1月の搬入量の集計を行い、搬入車ごとに搬入量・搬入時刻、ごみ種、処理方法を記録すること。
⑨ 搬入者に対して、レシート（伝票）を発行し、また、保存用磁気ディスクを作ること。
⑩ 計量帳票等の管理は計量室、中央制御室及び管理・啓発棟事務室のいずれでも作成できること。また、管理・啓発棟事務室に集計用のパソコンを設置すること。
⑪ 搬入ごみ量は中央制御室の電子計算機に伝送され、自動計算値として使用できるようにすること。
⑫ 持込車等のデータを、手動操作により処理できるようにする。
⑬ 処理システムの方式・容量、日報、月報、年報の様式、その他の事項については、監督員と十分協議して定める。
⑭ 計量データを市役所へ送信するシステムを計画し、計量後即時に送信する（市役所で確認できる）こと。また、施設で引き換えするレシート（伝票）とのチェックが容易に出来る

よう計画すること。

5.1.3　搬入退出路

ごみ収集・運搬車が構内道路からプラットホームに進入しごみを投入した後退出するためのものである。

（1）形　　式　　　　〔　　　　　　　〕
（2）数　　量　　　　1　式
（3）主要項目
　　構　　造　　　　コンクリート舗装
　　有効幅員　　　　〔　　　〕m以上
（4）主要機器
　　道路本体　　　　1　式
（5）設計基準
　① 曲線半径　　　　〔　　　〕m 以上（道路中心線）
　② プラットホームの出入り口は 5m 程度の平場部分を設ける。
　③ 原則としてプラットホームは 2F レベルとし、斜路の勾配は 7%以下で、滑り止めを考慮した路盤とする。

5.1.4　プラットホーム

（1）形　　式　　　　屋内式
（2）数　　量　　　　1　式
（3）構　　造　　　　鉄筋コンクリート造
（4）主要項目
　　床上高さ　　　　ランプウェイから＋100mm程度
　　ステージ幅　　　約〔　　　〕m以上
　　梁間方向有効幅（車止めからごみ投入ゲート反対側安全地帯まで）は、搬入車両を踏まえごみ投入のために切り替えしを行なっている場合においても、待車することなく安全に通り抜けが可能となるよう計画する。
　　天井最低高さ　　7m以上（梁下有効高は、6.5m以上）
（5）主要機器
　　投入ステージ　　1式
　　集水排水設備　　1〃（SUSグレーチング）
　　照 明 設 備　　1〃
　　床洗浄水栓設備　1〃
（6）設計基準
　① プラットホームは、投入作業が安全かつ容易に行える十分なスペース、構造をもつものとすること。また滑りにくく、かつ耐久性を有するものとする。
　② 収集車からのごみ汚水の受け口を設けごみピットに導水すること。
　③ 極力自然光をとりいれ、プラットホーム内の照度を十分確保すること。
　④ 本プラットホーム内にプラットホーム監視室を設け、プラットホーム全体を見渡せる位置に計画すること。
　⑤ ごみ投入扉間にはごみ投入作業時の安全区域を設けること。
　⑥ プラットホームの床洗浄が十分に行えるよう計画すること。
　⑦ 良好な作業環境となるよう、粉じん対策を考慮すること。
　⑧ ごみ搬入状況を管理・啓発棟の市の事務所で常時確認できるよう計画すること。

5.1.5　プラットホーム出入口扉

（1）形　　式　　　　両開きスライド式

（2） 数　　量　　　　　　　　　　出入口各1組
（3） 主要項目（1組につき）

扉 寸 法（開口部寸法）	巾5.0m×高4.5m
駆動方式	〔　　　　〕
制御方式	全自動、遠隔・現場手動
開閉時間	開 5 秒、閉 5 秒以内

（4） 主要機器（1組につき）

扉 本 体	1　組
駆動装置	1　式
操 作 盤	1　面
安全装置	1　組
手動開閉装置	1　組

（5） 設計基準
① 車輌通過時は、扉が閉まらない安全対策を構じた構造とすること。車輌感知センサーは二重化し、安全に配慮した計画とすること。
② エアカーテンは出入口扉と連動で動作するものとし、手動操作も可能とすること。
③ エア供給停止時及び停電時でも手動で開くことができるようにすること。
④ 一般連絡用扉を設ける。

5.1.6 エアカーテン

5.1.6.1 設計仕様
（1） 形　　式　　　　　　　　　　〔　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　　　　出入口各1組
（3） 主要項目

設 置 場 所	プラットホーム出入口 ファンはプラットホームに設置し、またチャンバ内に収納して防音対策に備えること。

5.1.7 プラットホーム係員詰所
（1） プラットホームの見通しの良い所に、搬入車輌の監視・誘導、投入口の指示、清掃を行う係員の為の詰所を設ける。
（2） 詰所に設置する設備及び装置類は下記のとおりとする。
① ごみピット投入扉開閉操作及び車輌管理システムよりの車輌データ
② ITV 装置
③ 誘導、指示用マイクロホン
④ インターホン
⑤ 空調設備
⑥ 手洗設備、トイレ設備

5.1.8 薬液噴霧装置
本装置は、プラツトホームに防臭剤、ごみピット・破砕ごみピットに防虫剤を噴霧する装置である。
（1） 形　　式　　　　　　　　　　〔　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　　　　1式
（3） 主要項目

噴霧場所	プラットホーム(防臭剤) ごみピット・破砕ごみピット(防虫剤)

防臭剤タンク、防虫剤タンク

① 数　　量	各 1 基
② 容　　量	〔　　　　　〕
③ 材　　質	使用薬品に見合った材質とする。

供給ポンプ

① 数　　量	各 2 台(内 1 台予備)
② 材　　質	本　体　SUS 接液部　SUS

噴霧ノズル

① 構　　造	広角ノズル
② 材　　質	SUS 製

5.1.9　ごみピット投入表示灯

ごみピット内の貯留状況、クレーン操作状況によって、車輌からのごみ投入作業及びクレーン操作上の安全をはかるため、クレーン操作室から、ごみ投入の可否を投入扉上部にランプ点灯させて指示する。なお、車輌管理システムと連動させて行き先ゲート音声案内、信号表示を行う。

（1） 設計仕様

（2） 形　　式	〔　　　　　　　　〕
（3） 数　　量	3組
（4） 操作方式	クレーン操作室及びプラットホーム 係員詰所もしくはクレーン操作卓からの押ボタン指示
（5） 供給範囲	
表　示　灯	3組（ダンピングボックス分除く）
操作スイッチ	3〃（ダンピングボックス分除く）
音声案内装置	1式
その他必要なもの	1式

5.1.10　ごみ投入扉

（1） 形　　式	〔　　　　　〕
（2） 数　　量	3基（ダンピングボックス分除く）
（3） 主要項目	
寸　　法（開口部）	巾3.0m×高5.5m以上
主要部材質	見掛かり部　SUS　5mm以上
駆動方式	油圧シリンダ方式又は電動方式
能　　力	開閉時間 5 秒以内（全門同時)
操作方式	自動・遠隔・現場手動 （インターロック装置含む)
制御方式	車輌感知自動制御 （光電管とループコイルを設置する。）
（4） 主要機器（1基につき）	
投 入 扉	1　組
転落防止用扉	1　組
投入扉番号灯	1　式
自動開閉装置	1　組
手動開閉装置	1　組
駆動装置	1　式
安全装置及び付属品	1　式

（5） 設計基準

① 扉番号表示板、誘導表示灯を設け、動作始動警報装置等各種安全対策を施すこと。
② 本扉はクレーン操作室、プラットホーム監視室からのインターロックが可能な構造とすること。
③ 全閉時の気密性を極力保てる構造とする。なお、全閉時に燃焼用空気を吸引できる空気取入れ口を設置すること。
④ 扉開閉時に本扉とごみクレーンバケットが接触しないこと。
⑤ 本扉の基礎（車止め）は高さ 250mm 程度とし、基礎の必要部には掃除口を設け、十分な衝撃強度及び耐久性を持たせること。掃除口はピット内にものを投入しやすい構造とすること。
⑥ 駆動用装置はプラットホーム側に設置すること。また、プラットホーム側からの点検が容易に行えるようする。
⑦ 本装置は停電時でも使用できるよう非常電源に接続すること。
⑧ ごみ投入扉はごみの積上げに耐える構造及び強度を有すること。
⑨ 転落防止用対策として二重扉方式（ごみの投入時はピット側の扉が閉まっており、投入後、プラットホーム側の扉が閉まりピット側の扉を開ける）とすること。
⑩ 操作卓をプラットホーム係員詰所に設ける。
⑪ ごみ投入状況を管理・啓発棟の市の事務所で常時確認できるよう計画すること。

5.1.11　ダンピングボックス

（1） 形　　式　　傾斜投入式
（2） 数　　量　　1　基
（3） 主要項目
　寸　　法　　巾2.8m×奥行4m×深さ0.5m程度
　主要部材質　　SUS製　4 mm　（底板6 mm）以上
　操作方式　　現場手動
　駆動方式　　油圧駆動
（4） 設計基準
① 搬入車からのごみ降ろしチェック及びごみピットへの投入が容易にできること。
② ダンピングボックスはプラットホームの車輌通行に支障のない位置に設置すること。
③ ごみ投入時の転落、かみ込み等に対して安全対策をたてること。また、全面に可動安全柵、両端に固定安全柵を設けること。
④ 底板は容易に交換できる構造とすること。
⑤ ダンピングボックス専用の投入扉を設けること。仕様は、ごみ投入扉に準ずること。ただし、扉寸法はダンピングボックス専用であることを踏まえ計画すること。
⑥ 搬入量がその場で表示・記録されること。
⑦ ごみ投入状況を管理・啓発棟の市の事務所で常時確認できるよう計画すること。

5.1.12　ごみ投入扉、ダンピングボックス用駆動装置

（1） 設計仕様
（2） 形　　式　　油圧ユニット方式又は電動式
（3） 数　　量　　油圧ユニットの場合2基,電動式の場合は1門1基（1組）
　なお､電動式の場合各々の油圧ユニットを同等の能力を持たせ相互補完できる配管接続を行うものとする。
（4） 主要機器（1台につき）
　油圧式の場合
　　油 圧 ポ ン プ　　2台（内1台予備）
　　油タンク及び本体　　1基
　　油圧配管及び弁類　　1式
　　電 磁 切 換 弁　　各ゲートごとに電磁切替弁を設ける

圧　　力　　計　　　　　　1式
油　温　度　計　　　　　　1〃
ストレーナ　　　　　　　　1〃

電動式の場合

電動機　　　　　　　　　　1台他
減速機　　　　　　　　　　1式
現場操作盤　　　　　　　　1〃

（5） 設計基準

① 油圧の場合、油圧系統はごみ投入扉１門＋ダンピングボックス系統と、投入扉２門系統に区分する。また、ろ過器は、詰り指示計付複式フィルタを設ける。

② 電動式の場合は各１門１機とする。

5.1.13　ごみピット

（1） 形　　式　　　　　　　水密性鉄筋コンクリート造

（2） 数　　量　　　　　　　1　基

（3） 主要項目

（4） 容　　量　　　　　　　2,182m³ 以上（シュート下から）

（5） 主要機器

排水スクリーン（SUS製）　　1式
目　　盛　　線　　　　　　1〃
消　火　設　備　　　　　　1〃（放水銃＋屋内消火栓含む）
点検用タラップ（SUS製）　　1〃
その他必要なもの　　　　　1〃

（6） 設計基準

① ピット側壁におよその貯じん量を判断する目盛線を４ヶ所に標示する。

② 底部にピット汚水を導く十分な水勾配を設け、排水受槽を設ける。また適当な位置に取外し可能な点検用タラップを取付ける。水勾配はスラブ勾配とする。

③ 構造は、ピット内部の臭気が、外部に漏れないよう特に配慮すること。

④ 火災を有効に検知できる装置を設置するものとし、万一の火災を考慮して、消火用放水銃を２基以上設けること。

⑤ ごみ投入口の傾斜部は９㎜以上のステンレス鋼板を張り付けること。

⑥ ごみ投入口全閉時はピット内を負圧に保てること。

⑦ ごみピットの構造は、バケットの衝撃及びごみの積み上げ等、運転の特殊性に応じた計画をする。

⑧ 浸水深に達した場合における提案施設の止水対策並びに機器配置等から判断される炉の停止期間を十分に考慮する。

5.1.14　ごみクレーン

（1） 形　　式　　　　　　　屋内用ポリップバケット付天井走行クレーン

（2） 数　　量　　　　　　　2　基（交互運転〔別途バケット1基予備〕）

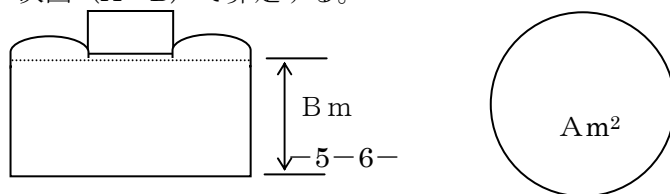
（3） 主要項目

バケット形式　　　　　　　油圧開閉ポリップ式

バケット本体

ア．切取容量計算用　0.15t/ m³
イ．荷重計算用　　　0.5t/ m³

なお、バスケットの容量は、稼働率を考慮して、余裕のある大きさとする。ごみピット寸法との関係を考慮する。

切取容量は、次図（A×B）で算定する。

吊り方式　振れ防止を考慮した4本吊り
（コッタ式、チェーン付）とする。
主要部材質　本　体 SS400　主要部12mm厚以上
爪　　SCM440・SCMn2
油圧シリンダSTKM13，ロッドはS45C
油圧タンクSS400
構造衝撃等により、バケットの油圧機構に支障のでないよう防衝撃材を構造とする。

5.1.14.1 クレーン本体

稼 働 率　熱回収炉への給じんは 1 基にて行えるものとし、この稼働率は 33%以下とする。（自動運転時のごみの混合、整理等の作業は、この稼働率の中に含めない。）なお、各クレーンは同時に運転できるようにする。
手 動 時　33 %以下（投入、撹拌、敷ならし作業を含む）

（1） 主桁構造
走行レール　37 kg/m以上
横行レール　37 kg/m以上
巻上、走行、横行の各動作は、それぞれ単独の電動機により行う。ランウェイガーダとレールの間に、防音、防振対策を行う
ワイヤロープ　4本掛（2ドラム）JIS G 3525, 6×Fi(29)，普通Zより及び普通Sよりを使用する。ワイヤドラム直径とワイヤロープの直径の比は、25倍以上とする。
操作方式　全自動、半自動、手動、遠隔手動給電方式、
キャブタイヤケーブルカーテンハンガ方式
（開放内づり4輪式（ダブルレール式））とし、ケーブルは、第3種クロロプレンキャブタイヤケーブル又は同等品以上を使用する。ハンガトラックの安定を図るため、ケーブルを2点以上で支持する。
ハンガトラックは、ハンガトラック相互の衝突に対して十分な強度を有する。ハンガトラック間には、間隔が広がりすぎてケーブルに張力がかからないよう、リードチェン又はリードロープを設ける。
電動機（バケット開閉油圧ポンプ用電動機は、適用除外する。）
形　　式　全閉外扇かご形
出　　力　停動トルクは、定格トルクの225%以上とする。
発電制動用抵抗器（巻下時）必要に応じて設ける。
制限開閉器（リミットスイッチ）は振動、衝撃に耐える堅ろうなものを使用する。
制限開閉器　下記の制限開閉器を点検及び調整の容易な位置に設ける。
ア. 過巻上防止、過巻下防止、走行及び横行極限防止、ホッパ中心位置、ピット衝突防止、クレーン操作室、ごみクレーン見学スペース等のガラス張り部への衝突防止、その他必要な制限開閉器
イ. クレーン相互間の衝突防止は、超音波方式又は同等以上とする。
制 御 盤　ア. 各クレーンへの配電方式は専用回路とする。

イ．巻上・巻下極限制限回路に短絡スイッチを設け、操作卓に表示点灯させる。

操 作 卓　　ア．電源表示灯、電源入切用押ボタンスイッチ、非常停止操作スイッチ、ホッパブリッジ警報、荷重計、巻上及び巻下リミット回路短絡表示灯等を組込む。
イ．押ボタンスイッチは、警報復帰押ボタンスイッチ等を除き照光式押ボタンスイッチを使用する。

ガ ー ダ
形　　式　　ボックスガーダ
ガーダには、キャンバをつけ、クラブがガーダの中央で定格荷重の荷を吊った時､ほぼ水平になるように施工する。

ブレーキ
形　　式　　電磁式ディスクブレーキ
制動トルク　　巻上げは、定格駆動トルクの2倍以上とする。横行及び走行は、定格駆動トルクの1.5倍以上とする。

無線通話装置　　点検･保守のため、クレーンガーダ上とごみクレーン制御室との連絡用に無線通話装置（両通話方式）を設置する。

ロック装置　　クレーンガーダ上に、クレーン電源投入回路とのインターロック用スイッチを設ける。

（２） 計量装置（1基につき）

形　　式　　4点支持ロードセル方式
表　　示　　デジタル方式
数　　量　　1　基
設置位置　　ごみクレーン操作室、中央制御室（表示）
速度制御方式　　走　行：インバータ制御
横　行：インバータ制御
巻　上：インバータ制御

表5-1　クレーン仕様

	走　行	横　行	巻上げ	バケット開閉
速　度	40m/min	35m/min	50m/min	開 10 sec　閉 17 sec 程度
電動機	連　続	連　続	連　続	連　　　続

接　　点　　サイリスタ方式等による無接点方式
給油方式　　原則としてカートリッジタイプ
安全装置　　ア．過負荷重防止装置
イ．過巻防止装置
ウ．クレーン相互、壁、衝突防止装置
エ．定位置停止装置及び表示装置
オ．横・走行端制限装置
カ．上、下限停止装置
キ．運転始動警報装置
ク．運転表示灯
ケ．転落防止用ネット
コ．その他
サ．休止炉投入禁止装置

（３） 主要機器

クレーン本体	2基
クラブバケット	3基（内1基予備）
同上用電動機及び電気品	1式
運転操作用電気機器及び取付金具	1〃
同上用電気品及び付属品	1〃
自動窓洗浄装置(故障時の対策も考慮する事)	1〃
転落防止用ネット	1〃
荷重指示記録積算装置	1〃
クレーン掃除用空気供給設備(圧力 0.5MPa)	1〃
付属品及び予備品	1〃

コンセント、連絡用インターホン、回転椅子（2脚）分解組立用具（一式)、ワイヤーロープ、ブレーキライニング、カーボンブラシ、爪先（100%）

5.1.14.2 荷重指示記録積算装置

クレーン別に計重装置を設け、印字及び積算機構は供用する。計重値はデジタル表示とする。

① 日　　　付	6 桁
② ホ ッ パ 番 号	1 桁
③ クレーン番号	1 桁
④ 回　　　数	3 桁
⑤ 時　　　刻	4 桁
⑥ 計　重　値	4 桁
⑦ 小計(中間計)	4 桁
⑧ 合計(積算計)	4 桁(1 日及び 1 月)

（1） 設計基準

① クレーン操作室は、ピット内空気と完全に遮断させたガラス張り構造とする。
② ピット側窓ガラスは、埃を掃除できる構造とし、自動洗浄装置を設置する。(窓わくはステンレス製)
③ 操作室の位置は、ごみの投入、攪拌等作業及び監視が最も行いやすい場所とする。
④ 操作室内は空調設備を設け、必要に応じ正圧に保てるよう吸排気型換気扇を設けること。
⑤ 相互連絡用のインターホン、ごみ投入扉の投入可否支持操作盤、及びインターロック装置を操作室に設ける。
⑥ クレーンは 2 基とし、同時運転可能な設備とする。1 基の基準運転時間は、ごみをホッパーに供給し、ピット内の混合攪拌も行えるものとする。 1 基で稼働範囲全面を稼働可能とする。
⑦ クレーンの運転は、クレーン室において全自動、半自動、手動、中央制御室において全自動操作が可能なものとする。
⑧ 計量管理上、印字、記録、積算の機能を備えた装置を設けること。
⑨ クレーンの点検歩廊は両側に設けること。
⑩ 工事資材等の搬出入に使用するため、クレーン 1 基のクラブに電動ホイスト（2t 程度）を設置する。なお、横行可能であればガーダに取付ける。ホイストの操作は、機側及びごみクレーン制御室で行う

5.1.15　脱臭装置

炉停止時にプラットホーム及びごみピット内臭気を脱臭し、屋外へ排出するものとすること。

（1） 数　　量　　　1　式

（2） 主要項目

処理対象　　　ごみピット室及びプラットホーム空気

（3） 主要機器

脱臭装置本体	1基
吸引ファン・電動機	1式
吸排気ダクト	1式
制御盤	1面

（４） 設計基準

① 脱臭装置は、焼却プラント全炉停止時における悪臭の漏洩を防止するために設置する。

② 脱臭装置は長期休炉条件下でのごみの強度の腐敗、発酵に伴う発生ガスに十分対処可能設備とする。処理対象空気は、ごみピット室、プラットホームの両室から吸引するものとする。

③ 脱臭性能を確保することはもとより、維持管理性を充分考慮した機器とする。

5.2　熱分解設備

5.2.1　破砕ごみピット

キルン式・流動床式ともに、ごみの前処理としてごみ破砕装置により破砕後、一旦破砕ごみピットに貯留して、破砕ごみを攪拌・均一化したものを熱分解する方法とする。破砕ごみピット容量は、破砕能力を考慮し提案とする。なお、前述のごみピットの内数とすることも可能とする。

（A）　キルン式ガス化溶融炉の場合

5.2.2　ごみホッパ

本装置は、ごみクレーンにより掴んだごみを、シール機構を備えた給じん装置へ供給するためのものである。

（１）　数　　量　　　　　　　　　　2基

（２）　主要項目（１基につき）

有効容積は、貯溜時間６０分以上とする。

開口部寸法は、クレーンバケットサイズを考慮して決定する。

主要材料	SS400ごみの下部側：厚さ12mm以上 その他　　　：厚さ 9mm以上
ゲート開閉方式	油圧駆動
ゲート開閉操作方法	遠隔・現場手動

（３）　主要機器（１基につき）

ホッパ及びシュート本体	１基
開閉ゲート	１基
ゲート駆動用油圧ポンプ	１基
油圧配管	１式
ホッパ内監視用鏡	１台
ホッパーレベル及びブリッジ検出装置	各１台
ブリッジ除去装置	１台
その他必要なもの	１式

（４）　設計基準

① ごみクレーンで供給されたごみを、一時貯えて、円滑に送入する。

② シュート部でごみの閉塞をおこさないよう、構造上の配慮を検討し、必要な装置を設けること。また、投入時に吹き返しの起きにくい構造とすること。

③ ホッパ部に開閉ゲートを設け、操作はクレーン操作室及び現場で行う。

④ ホッパへのごみの投入状況は、クレーン操作室からITVで監視するが、監視用鏡及び専用の照明も設けるものとする。

⑤ ホッパーレベル検出装置により、クレーン操作室への投入指示を行う。また、ブリッジ検出を別途考慮する。

⑥ ホッパのブリッジ除去装置は中央・クレーン操作室及び現場操作できるものとする。

5.2.3　給じん装置

給じん装置は破砕されたごみ及び焼却灰を熱分解ドラムへ円滑に供給し、かつその量を調整する。

（１）　数　　量　　　　　　　　　　2基（1炉1基）

（２）　主要機器

本　　体	1式
シール装置	1式
レベル計	1式
供給コンベヤ	1式

（３） 付属機器

ごみ供給コンベヤ	1式
熱分解ドラム入口ゲート弁	1式

（４） 設計基準

① 熱分解ドラムへ漏れ込む空気を遮断するシール機能を有すること。

② 安定して炉に連続的に供給し、かつ供給量を調節しうるものとする。

③ ごみ供給装置に、トラブルが発生した場合においても、ごみ切れがおこらないようにバッファー機能を有すること。

5.2.4 前処理破砕設備

熱分解前にごみを破砕するもので、耐久性と信頼性の高い設備を導入すること。

（１） 型　　式　　　　低速二軸回転式等

（２） 数　　量　　　　2基（各炉設置）

（３） 主要項目

① 破砕機は摩耗、腐食、損傷を十分考慮した材質・構造とし、堅牢で耐久性があり点検、整備が容易な構造とする。また、破砕刃等は、耐摩耗性を考慮する。

② 過負荷対策として、破砕機の負荷により、自動的にごみの供給を停止する制御等、破砕機過負荷対策を行う。また、非常停止装置を設ける。ごみ質の変動に対しても、容易に処理ができる構造とし、操作室よりの遠隔操作とする。

（４） 設計基準

① 電動機は、所要出力に対し 1.5 倍以上の容量とすること。

② 粗大ごみ破砕設備については防音、防振に対し考慮を払うこと。

③ 切断力は木材の 20cm 角が十分に切断する能力を有すること。

④ 破砕機の操作は現場とする。一連の動作は自動的に行う。

⑤ 可燃性ガスの自動検知から、不活性ガス等の自動注入等による酸素濃度の低下対策、又は、可燃性ガス検知からファンによる可燃性ガスの強制置換を行う。

⑥ 粉じん対策として、粉じんの飛散を防止するため、集じん設備を設置し、適所に散水でき散水設備を設置する。

⑦ ITV 監視装置を設ける。

⑧ 破砕機の振動及び軸受温度を検知し、中央操作室に警報を表示する。

（５） 主要機器

破砕機本体	1基
制御装置	1式
駆動装置	1式
付属品	1式

5.2.5 熱分解ドラム

（１） 形　　式　　　　間接加熱型

（２） 数　　量　　　　2基（1炉1基）

（３） 主要機器

本体	1式
駆動装置	1式
熱分解ドラム排出室	1式
熱分解ドラム給脂装置	1式

（４） 設計基準

① 破砕ごみと加熱空気の熱交換が、加熱管を通して効果的に行われるような加熱管の配列とする。

② 熱分解ドラム内に外部から空気が漏れ込まないよう、また、可燃性ガスの漏洩がないよう窒素ガス等の不活性ガスの注入等の厳重なシール構造とする。シール構造は各炉に専用のものとする。

③ 停電時に、自動的に非常用電動機に切り替わるシステムとする。また、主電源落ちがブラ

ックアウトした場合でもキルンに歪みがおきないよう計画するものとする。

④ 地震時におけるキルン脱落やシール部のガス漏れが起きないような構造とするものとする。

⑤ 燃焼室熱負荷に対し、安定した燃焼のできる炉容積を確保する。

⑥ スタートバーナ着火から 24 時間以内に炉の立上げを完了すること。なお、できるだけ立上げ時間の短縮を図る。

5.2.6　冷却ドラムスクリュー（入口・出口）

（1） 数　　量　　　　　　　　　　　各　2基（1炉1基）

（2） 設計基準

① 冷却ドラム内に外部から空気が漏れ込まないよう、また、可燃性ガスの漏洩がないよう窒素ガス等の不活性ガスの注入等の厳重なシール構造とする。シール構造は各炉に専用のものとする。

② 熱分解カーボンの周囲への飛散が起きない構造とする。点検口も同様に飛散防止対策を行うものとする。

5.2.7　冷却ドラム

（1） 形　　式　　　　　　　　　　　回転ドラム

（2） 数　　量　　　　　　　　　　　2　基（1炉1基）

（3） 主要機器

本　　体	1式
駆動装置	1式
温度検出装置	1式
緊急用入口遮断弁	1式
緊急用出口遮断弁	1式

（4） 設計基準

① 冷却ドラム内に外部から空気が漏れ込まないよう、また、可燃性ガスの漏洩がないような厳重なシール構造とする。シール構造は各炉に専用のものとする。

② 熱分解カーボンの周囲への飛散が起きない構造とする。点検口も同様に飛散防止対策を行うものとする

③ 冷却水チェッカーを設け、冷却水温度、水量の確認を行い中央制御室へ電送すること。

5.2.8　熱分解物移送装置

冷却された熱分解固形物を不燃物分別設備へ送る装置である。

（1） 数　　量　　　　　　　　　　　2基（１炉1基）

5.2.9　始動用加熱炉

施設の立上時、又は低カロリーのごみ質時に熱分解ドラムに送る高温空気を、必要な温度まで加熱するためのものである。

（1） 形　　式　　　　　　　　　　　〔　　　　　　　〕

（2） 数　　量　　　　　　　　　　　2基（1炉1基）

（3） 主要項目

通風方式	押込送風
制御方式	熱風温度検出による自動燃焼量制御方式
バーナー形式	空気噴霧（燃料：灯油）

5.2.10　始動用加熱炉送風機

（1） 形　　式　　　　　　　　　　　〔　　　　　　　〕

（2） 数　　量　　　　　　　　　　　2台（１炉１基）

（3） 主要項目（１基につき）

主要材質

① 羽根車	高張力鋼
② 軸	S45C
③ ケーシング	SS400

5.2.11　加熱空気送風機

(1)　数　　量　　2台（1炉1基）

(2)　主要項目

主要材質

① 羽根車	高張力鋼
② 軸	S45C
③ ケーシング	SS400
風量調整方式	回転数制御

5.2.12　加熱空気冷却器

(1)　数　　量　　2台（1炉1基）

(2)　主要機器

本体	1式
温度調節装置	1式

(3)　設計基準

① 加熱空気の余剰熱をボイラ水の加熱を行い熱交換すること。

② 加熱空気の必要温度より制御を行うものとする。

5.2.13　高温空気加熱器

(1)　形　　式　　間接加熱式　（2重管構造）

(2)　数　　量　　2台（1炉1基）

(3)　主要項目

主要材質　　内管：SUS

外管　高温部：炭化珪素、低温部：セラミック

(4)　設計基準

① 加熱空気の余剰熱をボイラ水の加熱を行い熱交換すること。

② 加熱空気を効率良く加熱できる位置に熱交換の配置を計画するとともに、熱延びに対して十分配慮すること。

③ 加熱管の損耗等を十分考慮して計画すること。

（B）　流動床式ガス化溶融炉の場合

5.2.14　ごみホッパ

「5.2.2　ごみホッパ」に準拠すること。

5.2.15　給じん装置

「5.2.3　給じん装置」に準拠すること。

5.2.16　前処理設備

「5.2.4　前処理設備」に準拠すること。

5.2.17　ガス化炉

ガス化炉は、ごみ供給装置からごみの給じんを受け・熱分解させるものである。

（1）形　　式　　　　　　　　　　流動床ガス化炉
（2）数　　量　　　　　　　　　　2基（１炉１基）
（3）設計基準

① 目詰まり、引っ掛かり等の不具合を起こさず、かつ熱分解用空気の供給が良好な構造とする。
② 内部のガスが漏出しない構造とする。
③ 日常点検及びメンテナンスを考慮して、点検口を適所に設けること。
④ 耐摩耗性の高いキャスタブルを採用すること。
⑤ 圧力計を設け、炉内が加圧にならないよう制御するものとする。
⑥ 内部温度の分布状態が部位により確認できるよう計画する。
⑦ 燃焼室熱負荷に対し、安定した燃焼のできる炉容積を確保する。
⑧ スタートバーナ着火から 24 時間以内に炉の立上げを完了すること。なお、できるだけ立上げ時間の短縮を図る。

（4）付属品　　散気装置

焼却炉内への押込空気の供給及び流動砂の流動化に使用する。

構　　造

① 流動砂と空気が良く混合し、最適な流動状態を保てる構造とする。
② 散気部品の交換、補修は容易に行える構造とする。

5.2.18　ガス化炉助燃装置

施設の立上時、又は低カロリーのごみ質時にガス化炉に送る高温空気を、必要な温度まで加熱するためのものである。

（1）数　　量　　　　　　　　　　2　基（１炉１基）
（2）主要項目

通風方式	押込送風
制御方式	熱風温度検出による自動燃焼量制御方式
バーナー形式	空気噴霧（燃料：灯油）

5.2.19　加熱空気送風機

「5.2.11　加熱空気送風機」に準拠すること。

5.3　焼却溶融設備

熱回収施設各方式の共通項

5.3.1　炉体鉄骨

炉体鉄骨は、ガス化炉・燃焼溶融炉・焼却等の炉体を支えるのに十分な強度と剛性を有する構造とする。

炉体の外周には、各部の温度上昇に応じた耐火材及び断熱材を使用し、放熱を極力防止する。

（１）　形　　式　　　　　　　　　　鉄骨形式（耐震構造）
（２）　数　　量　　　　　　　　　　2　基（1炉1基）
（３）　主要項目

材　　質

① 鉄骨　　　　　　　　　　　　一般構造用圧延鋼及び溶接構造用圧延鋼
② ケーシング　　　　　　　　　一般構造用圧延鋼

構　　造

① 炉体外周には、適所にマンホールを設け、簡易に点検、清掃及び修理を行える構造とする。
② 炉体ケーシング表面温度は、原則として 80℃以下とする。
③ 水平荷重は、建築構造が負担しないこととする。なお、建築構造と同等以上の耐震構造とする。
④ 炉体間に直通階段を設ける。
⑤ 炉室内の歩廊は、広範囲に敷設し、建築床まで延ばす。
⑥ 炉心間隔は、原則として 10m 以上とする

5.3.2　耐火物築炉

焼却炉、ガス化炉・燃焼溶融炉等は、耐火材、断熱材等を使用して、ごみのガス化、焼却、溶融固化に適した構造とする。

（１）　設計基準

① 燃焼室熱負荷に対し、安定した燃焼のできる炉容積を確保する。
② スタートバーナ着火から 24 時間以内に炉の立上げを完了すること。なお、できるだけ立上げ時間の短縮を図る。
③ レンガ及び不定形耐火物は、熱によるせり出しの防止及び燃焼室強度の十分な保持のため、鉄骨等に支持させる方式とする。特に縦方向の伸びに対し十分な膨張代を持たせるとともに、適所にレンガ受ばりを設ける。
④ また、使用する引張り金物の材質は、SUS 316, SCH 11, SCH 13 等及び同等品以上のものとする。
⑤ ごみ及び溶融物と接触するレンガは、使用場所により十分な対摩耗性と耐熱性を持ったものとする。
⑥ その他

「ダイオキシン類発生防止等ガイドライン」をふまえ、立上げ中のごみ量を極力少なくする。

作業用大扉より安全に炉内に立入りができるよう、脱着容易な出入り装置を設ける。

5.3.3　スラグピット

本スラグピットは，スラグの搬出・貯留装置をピットアンドクレーン方式で行うために設けるもので、スラグ搬送装置により移送されたスラグを貯留するスペースで構成される。

（１）　形　　式　　　　　　　　　　水密性鉄筋コンクリート造
（２）　数　　量　　　　　　　　　　1　基

（３） 主要項目

容　　量	2炉最大発生量の1週間分
見掛比重	1.4　t/m³

（４） 主要機器（1基につき、但しスラグ搬出クレーンは共通とする）

スラグピット	1式
排水スクリーン（SUS製）	1〃
目　　盛　　線	1〃
点検用タラップ（SUS製）	1〃

5.3.4　スラグクレーン

（１） 形　　式　　　屋内用クラムシェルバケット付天井走行クレーン

（２） 数　　量　　　2　基（交互運転）〔別途バケット1基予備〕

（３） 主要項目

バケット　形　　式　　　油圧開閉クラムシェル式

5.3.4.1 バケット本体

ア．切取容量計算用　1.4t/ m³

イ．荷重計算用　　　3.0t/ m³

なお、バスケットの容量は、稼働率を考慮して、余裕のある大きさとする。スラグバンカ寸法との関係を考慮する。

吊り方式	振れ防止を考慮した 4 本吊り（コッタ式、チェーン付）とする。
主要部材質	本　体 SS400　主要部 12mm 厚以上 爪　　SCM440・SCMn2 油圧シリンダ STKM13，ロッドは S45C 油圧タンク SS400

構造衝撃等により、バケットの油圧機構に支障のでないよう防衝撃材を構造とする。

5.3.4.2 クレーン本体

主桁構造、走行・巻上速度等は、用途を考慮して決定するものとし、その他基本として、「4.2.14 ごみクレーン」に準拠すること。

5.3.4.3 荷重指示記録積算装置

クレーン別に計重装置を設け、印字及び積算機構は供用する。計重値はデジタル表示とする。

① 日　　　付	6 桁
② バ ン カ 番 号	1 桁
③ クレーン番号	1 桁
④ 回　　　数	3 桁
⑤ 時　　　刻	4 桁
⑥ 計　　重　　値	4 桁
⑦ 小計(中間計)	4 桁
⑧ 合計(積算計)	4 桁(1 日及び 1 月)

設計基準

① クレーン操作室は、ピット内空気と完全に遮断させたガラス張り構造とする。

② ピット側窓ガラスは、埃を掃除できる構造とし、自動洗浄装置を設置する。(窓わくはステンレス製)

③ 操作室の位置は、スラグの掴み等作業及び監視が最も行いやすい場所とする。

④ 操作室内は空調設備を設け、必要に応じ正圧に保てるよう吸排気型換気扇を設けること。

⑤ 相互連絡用のインターホン及びインターロック装置を操作室に設ける。

⑥ クレーンの運転は、スラグクレーン室において全自動、半自動、手動、中央制御室において全自動、半自動操作が可能なものとする。
⑦ 計量管理上、印字、記録、積算の機能を備えた装置を設けること。
⑧ 操作室付近に手洗、水洗便所を設けること。
⑨ クレーンの点検歩廊は両側に設けること。

5.3.5　スラグバンカ

(１)　数　　量　　　　　　　　　　　　1　基
(２)　主要項目（1基につき）
　　容　　量　　　　　　　　　　　　（10t以内とする）
(３)　主要機器（1基につき、但しスラグ搬出クレーンは共通とする）
　　バンカ本体（ロードセル付）　　　1基
　　排出装置　　　　　　　　　　　　1式
　　その他付帯機器　　　　　　　　　1式
(４)　設計基準
① 10t 車輌にて搬出できること。また、搬出車輌の動線を確保する。
② バンカにはロードセルを設置し、貯留量を把握できる構造とする。
③ このバンカは搬出の為に設置し貯留する。原則としてスラグはピットで貯留する。
④ バンカの排出ゲートは車輌への積載状況を見ながら、開閉できるようにすること。
⑤ バンカは搬出時にブリッジが生じないよう考慮すること。

5.3.6　灯油貯留槽

消防法を遵守し、所管消防署と協議のうえ決定する。

(１)形　　式　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
(２)数　　量　　　　　　　　　　1基
(３)　主要項目
　　貯留燃料　　　　　　　　　　灯油
　　容量　　　　　　　　　　　　20m³
(４)　主要機器
　貯留槽タンク本体　　　　　　　1式
　残油量表示　　　　　　　　　　1式
　点検梯子　　　　　　　　　　　1式
　基礎台及び据付ボルト　　　　　1式
　付属弁類　　　　　　　　　　　1式
　油入口、点検口、漏洩検査口、その他　1式
　保安設備（消火設備）　　　　　1式

5.3.7　灯油移送ポンプ

(１)　形　　式　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
(２)　数　　量　　　　　　　　　2台（交互運転）
(３)　設計基準
① 屋内に防油提を設ける。
② 周囲に点検スペースを設ける。

5.3.8　灯油サービスタンク

(１)　数　　量　　　　　　　　　必要箇所
(２)　主要機器

タンク本体	1基
油 面 計	1式
付 属 品	1式

（A）キルン式ガス化溶融炉の場合

5.3.9　燃焼溶融炉

熱分解ガス及び熱分解固形物(カーボン、ガレキ)と循環灰を連続的に所定量を投入でき、完全に安定して溶融できる温度で燃焼させるとともに、その灰分を連続的に溶融スラグ化し、安易に排出し得るものであること。構造は、地震又は熱膨張等により崩壊しない堅牢なものであって、かつ外気と完全に遮断されたものとする。

（1） 形　　式　　　　　　　　　　堅型施回溶融式
（2） 数　　量　　　　　　　　　　2　基（1炉1基）
（3） 主要項目
　　主要材質　　　　　　　　　　ボイラ用炭素鋼(水冷壁)＋耐火材
　　運転温度　　　　　　　　　　1,300℃以上
（4） 主要機器（1基につき）
　　本体　　　　　　　　　　　　1式
　　点火バーナ　　　　　　　　　1式
　　補助バーナ　　　　　　　　　1式
　　スラグ溶融バーナ　　　　　　1式
　　温度検出装置　　　　　　　　1式
　　圧力検出装置　　　　　　　　1式
（5） 設計基準
① ガス化溶融炉の性能曲線
ガス化溶融炉の性能は、設定ごみ質範囲内で定格能力を有すること。また、低質ごみ及び高質ごみの範囲を越える場合の能力低下状態及び指定ごみ質の範囲内における溶融可能範囲も合わせ図示すること。
② 全体を建屋内に収め、構造は地震、熱膨張等により崩壊しない堅牢なものとし、炉内は外気と完全に遮断された機密構造とする。
③ 炉体は、耐火物で保護し、耐久性を確保すること。
④ 点検操作、補修に必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。
⑤ 補修頻度が極力少なくなるように配慮した構造とする。
⑥ スラグ出滓口付近でのスラグ排出不良防止対策として、排出不良検知製置等を考慮すること。
⑦ ケーシング表面温度は、80℃以下とする。

5.3.10　熱分解カーボン供給装置

（1） 形　　式　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　　　　2　基（ 1炉1　基）
（3） 主要項目
　　操作方式　　　　　　　　　　自動、遠隔・現場手動
（4） 主要機器
　　本体　　　　　　　　　　　　1式
　　カーボン供給ホッパ　　　　　1式
　　カーボンスクリューフィーダ　1式
　　カーボンロータリフィーダ　　1式
（5） 設計基準
① カーボン計量装置を設け、中央制御室に表示すること。
⑮ 貯留カーボンの投入量を、日間の電力消費を踏まえ日間変動を可能とする計画とする。
⑯ 温度高等の緊急時に窒素ガス等の不活性ガスを注入できるよう計画とする。

5.3.11　スラグ冷却水槽

（1） 数　　量　　　　　　　　　　2　基（1炉1基）
（2） 主要項目

主要材質　　　　　　　　　　SS400

5.3.12　スラグ搬出コンベヤ

（１）　数　　量　　　　　　　　２　基（１炉１基）
（２）　主要項目
　主要材質　　　　　　　　　　SS400
（３）　主要機器
　温度検出装置　　　　　　　　１式
　熱交換器　　　　　　　　　　１式
　スラグ冷却水循環ポンプ　　　１式
（４）　設計基準

水蒸気爆発等を考慮して十分な水量を確保するものとし、貯留水量は、高質ごみ時の性能試験等の内壁等に付着した溶融固化物の排出時を想定するものとする。同様に、スラグ等の貯留容量、搬出コンベヤの搬送容量も十分な余裕率を確保する。

5.3.13　スラグ搬送装置

（１）　主要項目
　操作方式　　　　　　　　　　自動、遠隔・現場手動
（２）　設計基準

高質ごみ時の性能試験等の内壁等に付着した溶融固化物の排出時を想定し十分な余裕率を確保する。

5.3.14　頂部助熱バーナ

助燃装置は、燃焼溶融炉を速やかに始動することができ、また燃焼室出口温度を所定の値に保つ容量をもつものとすること。

（１）　数　　量　　　　　　　　2基（1炉1基）
（２）　操作方式
　着火　　　　　　　　　　　　自動／遠隔／現場手動電気着火方式
　流量調整　　　　　　　　　　遠隔／現場手動
　緊急遮断　　　　　　　　　　自動／遠隔／現場手動
（３）　要項目
　燃料　　　　　　　　　　　　灯油
（４）　要機器
　バーナ本体　　　　　　　　　1式
　電動機　　　　　　　　　　　1台
　着火装置　　　　　　　　　　1式
　流量調節弁　　　　　　　　　1式
　流量積算計　　　　　　　　　1式
　緊急遮断弁　　　　　　　　　1式
　その他必要な付属品　　　　　1式

5.3.15　補助バーナ

（１）　操作方式
　着火　　　　　　　　　　　　自動／遠隔／現場手動電気着火方式
　流量調整　　　　　　　　　　遠隔／現場手動
　緊急遮断　　　　　　　　　　自動／遠隔／現場手動
（２）　要項目
　燃料　　　　　　　　　　　　灯油
（３）　要機器
　バーナ本体　　　　　　　　　1式
　電動機　　　　　　　　　　　1台

着火装置　　　　　　　　　　　1式
流量調整弁　　　　　　　　　　1式
流量積算計　　　　　　　　　　1式
緊急遮断弁　　　　　　　　　　1式
その他必要な付属品　　　　　　1式

5.3.16　排ガス循環送風機　（必要に応じて設置）

(１)　形　　式　　　　　　　　〔　　　　　　　〕
(２)　数　　量　　　　　　　　2台（１炉１基）
(３)　主要項目
主要材質
①インペラ　　　　　　高張力鋼
②シャフト　　　　　　Ｓ45Ｃ
③ケーシング　　　　　ＳＳ400
操作方式　　　　　　　　　　　自動、遠隔・現場手動〕

（B）流動床式ガス化溶融炉の場合

5.3.17　燃焼溶融炉

本溶融炉は、所定のごみを全量溶融処理しうる能力を有するものとする。構造は、地震又は熱膨張等により崩壊しない堅牢なものであって、かつ外気と完全に遮断されたものとする。

（1）形　　式　　　　　　　　堅型旋回溶融式
（2）数　　量　　　　　　　　２基（１炉１基）
（3）主要機器(1基につき)
　　主要材質　　　　　　　　ボイラ用炭素鋼(水冷壁)＋耐火材
（4）主要機器
　　助燃バーナ　　　　　　　1式
　　スラグ溶融バーナ　　　　1式
　　温度検出装置　　　　　　1式
　　圧力検出装置　　　　　　1式
　　酸素発生装置　　　　　　1式
（5）設計基準

① ガス化溶融炉の性能曲線
② ガス化溶融炉の性能は、設定ごみ質範囲内で定格能力を有すること。また、低質ごみ及び高質ごみの範囲を越える場合の能力低下状態及び指定ごみ質の範囲内における溶融可能範囲も合わせ図示すること。
③ 全体を建屋内に収め、構造は地震、熱膨張等により崩壊しない堅牢なものとし、炉内は外気と完全に遮断された機密構造とする。
④ 炉体は、耐火物で保護し、耐久性を確保すること。
⑤ 点検操作、補修に必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。
⑥ 補修頻度が極力少なくなるように配慮した構造とする。
⑦ スラグ出滓口付近でのスラグ排出不良防止対策として、排出不良検知製置等を考慮すること。
⑧ ケーシング表面温度は、80℃以下とする。

5.3.18　スラグ冷却水槽

「5.3.11　スラグ冷却水槽」に準拠すること。

5.3.19　スラグ搬出コンベヤ

「5.2.12　スラグ搬出コンベヤ」に準拠すること。

5.3.20　スラグ搬送装置

「5.2.13　スラグ搬送装置」に準拠すること。

5.3.21　排ガス循環送風機　（必要に応じて設置）

「5.2.16　排ガス循環送風機」に準拠すること。

（C）直接溶融炉（シャフト式ガス化溶融炉）の場合

5.3.22　ごみホッパ

本装置は、ごみクレーンにより掴んだごみをシール機構を備えた給じん装置へ供給するためのものである。供給にあたってはごみが圧密等を起こさないよう配慮すること。

（1）数　　量　　2　基（1炉1基）

（2）要　　目（1基につき）

主要材料	ごみの下部側：厚さ　12　mm以上
	そ　の　他：厚さ　9　mm以上
ゲート開閉方式	油圧駆動
ゲート開閉操作方法	遠隔・現場手動

（3）主要機器（1基につき）

ホッパ及びシュート本体	1基
開閉ゲート	1〃
ゲート駆動用油圧ポンプ	1〃
油圧配管	1式
ホッパ内監視用鏡	1台
ホッパーレベル及びブリッジ検出装置	各1台
ブリッジ除去装置	1〃
その他必要なもの	1式

（4）設計基準

① ごみクレーンで供給されたごみを、一時貯えて、炉内と外気をシールし、これを炉内へ円滑に送入できること。給じん装置と一体型で計画しても良い。

② 本設備で特に留意することは、シュート部でごみの閉塞をおこさないよう、構造上の配慮をすること。また、投入時に吹き返しの起きにくい構造とすること。

③ シュート下部は、高熱燃焼ガスの影響を直接受ける部分であるので本体の保護をはかること。

④ ホッパ部に開閉ゲートを設け、操作はクレーン操作室及び現場で行う。

⑤ ホッパへのごみの投入状況は、クレーン操作室から ITV で監視するが、監視用鏡及び専用の照明も設けるものとする。

⑥ ホッパーレベル検出装置により、クレーン操作室への投入指示を行う。また、ブリッジ検出を別途考慮する。

⑦ ホッパのブリッジ除去装置は中央・クレーン操作室及び現場操作できるものとする。

5.3.23　給じん装置

本装置はごみをガス化溶融炉へ円滑に供給するものである。

（1）数　　量　　2　基（1炉1基）

（2）主要項目（1基につき）

操作方式	自動 及び 手動
付属設備	
ごみシール装置	
油圧ユニット	1式
点 検 口	1式
その他必要な設備	1式

（3）設計基準

① ガス化溶融炉へ漏れ込む空気を遮断できること。

② ブリッジを厳に生じないこと。

5.3.24　ガス化溶融炉

（1）　形　　式　　　　　　　　　　　シャフト炉
（2）　数　　量　　　　　　　　　　　2　基（1炉1基）
（3）　付属設備（1基につき）

出 滓 口	1　式
羽　　口	1　式
ごみレベル計	1　式
ガス温度計	1　式
耐火物温度計	1　式
その他必要な設備	1　式

（4）　設計基準

① ガス化溶融炉の性能は、設定ごみ質範囲内で定格能力を有すること。また、低質ごみ及び高質ごみの範囲を越える場合の能力低下状態及び指定ごみ質の範囲内における溶融可能範囲も合わせ図示すること。
② 全体を建屋内に収め、構造は地震、熱膨張等により崩壊しない堅牢なものとし、炉内は外気と完全に遮断された機密構造とする。
③ 炉体は、耐火物で保護し、耐久性を確保すること。
④ 溶融炉は、内部の可燃性ガスが漏出しない気密構造とすること。
⑤ 点検操作及び補修に必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。
⑥ 補修頻度が極力少なくなるように配慮した構造とする。
⑦ 溶融炉の最下部には、溶融したメタル、スラグを排出する出滓口を設置すること。間欠出滓する場合は、出滓口を自動で閉塞できる構造とする。
⑧ ケーシング表面温度は、80℃以下とする。

5.3.25　コークスホッパ

コークスホッパは、ダンプ車にて搬入したコークスを受入れ、貯留するものである。

（1）　容　　量　　　　　　　　　　〔　　〕日分以上（高質ごみ２炉運転時）
（2）　主要項目

付属設備（1基につき）

切出装置	1　式
レベル計	1　式
その他必要な設備	1　式

（3）　設計基準

① 貯留レベルを中央操作室で確認できること。
⑰ ブリッジ防止を考慮すること。
⑱ 粉じん防止対策を施すこと。

5.3.26　石灰石ホッパ

石灰石ホッパは、ダンプ車にて搬入した石灰石を受入れ、貯留するものである。

（1）　容　　量　　　　　　　　　　〔　　〕日分以上（高質ごみ２炉運転時）
（2）　主要項目
（3）付属設備（1基につき）

切出装置	1　式
レベル計	1　式
その他必要な設備	1　式

（4）　設計基準

① 貯留レベルを中央制御室で確認できること。
⑲ ブリッジ防止を考慮すること。
⑳ 粉じん防止対策を施すこと。

5.3.27　副資材搬送装置

本装置はコークス及び石灰石を溶融炉内に供給するためのものである。

コークス及び石灰石の投入量は中央制御室の基準設定に従って、自動的にごみ投入量に応じ調整できるものとする。

（1） 設計基準

① 搬送状況が確認できるよう、シュート、コンベヤ乗り継ぎ部等には点検口を設けること。

21 粉じん防止対策を施すこと。

5.3.28　環境集じん装置

環境集じん装置は、コークス及び石灰石の受入及び搬送に伴って発生する粉じんを捕集するための装置である。

（1） 主要項目

付属設備（1基につき）

集じんダクト	1　式
排 風 機	1　式
ダスト搬出装置	1　式
点 検 口	1　式

（2） 設計基準

① 内部の点検ができるように、点検口を設けること。

② ろ布取替時等のメンテナンス時のスペースを確保すること。

③ 騒音対策、振動対策、換気に十分配慮して設計すること。

④ 内部点検清掃が容易に行える構造とすること。

5.3.29　出滓（湯）口開閉機

（1） 数　　量	2基（1炉1基）
（2） 主要項目	
操作方法	自動・手動方式、間欠出滓する場合は、出滓口を自動で開閉塞できる構造とする。

（3） 主要項目

付属設備（1基につき）

開 孔 機	1基
閉 塞 機	1基
横行装置	1式
局所集じんフード	1式
その他必要な設備	1式

（4） 設計基準

① 開孔から閉塞までの出湯の間、出湯口付近の作業環境を良好に保つための局所集じんフードを設置すること。

② 開閉作業が安全かつ迅速に行えるように配慮すること。

5.3.30　燃 焼 室

（1） 数　　量	2基（1炉1基）
（2） 主要項目（1基につき）	
付属設備（1基につき）	
燃焼空気ノズル	1式
温 度 計	1式
ダスト搬出装置	1式

（3） 設計基準

① 燃焼室は内部の燃焼排ガスが漏出しない完全な気密構造とすること。

② メンテナンスに必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。

③ 燃焼室下部に燃焼中に発生したダストを搬出する燃焼室ダスト搬出装置を設置すること。

④ ダスト搬出装置は、熱による変形、破損を防止すると共に、熱収伸縮に対応できること。また、燃焼室と外部との気密性を確保すること。
⑤ ダイオキシン類の発生抑制を考慮し、十分な滞留時間を確保すること。
⑥ 燃焼ガスが十分に混合され、所定の時間内に所定の可燃性ガス及び可燃性ダストが燃焼できること。
⑦ 燃焼室は、地震、熱膨張等を考慮し堅牢な構造体とすること。
⑧ 燃焼室の内部は、耐熱性及び耐摩耗性を有する耐火物を用いること。
⑨ 側壁や天井にボイラ水管を配置する場合は、腐食等の対策を施すこと。

5.3.31　補助バーナ

（1）　操作方式

着　　火	自動／遠隔／現場手動電気着火方式
流量調整	遠隔／現場手動
緊急遮断	自動／遠隔／現場手動

（2）　主要項目

燃　　料	灯油

（3）　主要機器

バーナ本体	1式
電動機	1台
着火装置	1式
流量調整弁	1式
流量積算計	1式
緊急遮断弁	1式

5.3.32　スラグ冷却水槽

（1）　数　　量　　2　基

（2）　主要項目

主要材質	SS400

5.3.33　スラグ搬出コンベヤ

（1）　数　　量　　2　基（1炉1基）

（2）　主要項目

主要材質	SS400

（3）　主要機器

温度検出装置	1式
熱交換器	1式
スラグ冷却水循環ポンプ	1式

（4）　設計基準

① 連続出滓の場合、水蒸気爆発等を考慮して十分な水量を確保するものとし、貯留水量は、高質ごみ時の性能試験等の内壁等に付着した溶融固化物の排出時を想定するものとする。同様に、スラグ等の貯留容量、搬出コンベヤの搬送容量も十分な余裕率を確保する。
22 間欠出滓の場合、水蒸気爆発等を考慮して一度に排出される熱量に対して十分な水量と水流を確保するものとする。同様に、スラグ等の貯留容量、搬出コンベヤの搬送容量についても一度に排出されるスラグ・メタル量に対応し、十分な余裕率を確保する。

5.3.34　スラグ搬送コンベヤ

（1）　形　　式　　合わせて出滓されるメタルに対応可能な形式とする。

（2）　数　　量　　1式

（3）　主要項目

駆動方式	磁選機等の選別機への対応を含めて計画すること。
操作方式	自動、遠隔・現場手動

（4） 設計基準

① 連続出滓の場合、高質ごみ時の性能試験等の内壁等に付着した溶融固化物の排出時を想定し十分な余裕率を確保する。

23 間欠出滓の場合、一度に排出されるスラグ･メタル量に対応し、十分な余裕率を確保する。

5.3.35 磁選機

搬送したスラグ・メタルは、磁選機によって再資源化のために分離すること。

（1） 設計基準

① 磁力選別機は、回収効率が一番良い位置に設置し、吸着した鉄分は定位置で離脱をよくし、確実に落下させること。

24 本体の構造は、磁力選別機は、位置の調整等が容易に行えるものとし、維持管理は安易にできるものとする。特に消耗品は安易に取り替えできる構造であること。

25 磁選機から落じん、飛散がないように配置すること。詰まり、巻付きの少ない構造とすることとし、これらの除去が容易な構造とする。

26 磁石周辺の機器・部品は磁性体の使用を避け、処理に支障を生じさせないものとする。

5.3.36 メタルバンカ

メタルを一時貯留するための装置である。貯留方式は、バンカ式のほか、実績により合理的な方式がある場合は提案すること。

（1） 容　　量　　ストックヤード容量及び出荷頻度等を勘案して計画する。（2炉高質時の最大）

（2） 主要機器

バンカ本体	1　基
排出装置	1　式

（3） 設計基準

① 10t 車輌にて搬出できること。

② 排出ゲートは車輌への積載状況を見ながら、開閉できるようにすること。

③ 搬出時にブリッジが生じないよう考慮すること。

（D）ストーカ炉＋灰溶融の場合

5.3.37　ごみホッパ

本装置は、ごみクレーンにより掴んだごみをシール機構を備えた給じん装置へ供給するためのものである。

（1）数　　量　　2基（1炉1基）

（2）主要項目（1基につき）

有効容積は、貯溜時間６０分以上とする。

開口部寸法は、クレーンバケットサイズを考慮して決定する。

主要材料	SS400ごみの下部側：厚さ12mm以上 その他　：厚さ 9mm以上
ゲート開閉方式	油圧駆動
ゲート開閉操作方法	遠隔・現場手動

（3）主要機器（1基につき）

ホッパ及びシュート本体	1基
開閉ゲート	1〃
ゲート駆動用油圧ポンプ（火格子騒動用兼用可）	1〃
油圧配管	1式
ホッパ内監視用鏡	1台
ホッパーレベル及びブリッジ検出装置	各1台
ブリッジ除去装置	1〃
その他必要なもの	1式

（4）設計基準

① ごみクレーンで供給されたごみを、一時貯えて、炉内と外気をシールし、これを炉内へ円滑に送入する。

② シュート部でごみの閉塞をおこさないよう、構造上の配慮を検討し、必要な装置を設けること。また、投入時に吹き返しの起きにくい構造とすること。

③ シュート下部は、高熱燃焼ガスの影響を直接受ける部分であるので水冷壁等の本体の保護をはかること。

④ ホッパ部に開閉ゲートを設け、操作はクレーン操作室及び現場で行う。

⑤ ホッパへのごみの投入状況は、クレーン操作室から ITV で監視するが、監視用鏡及び専用の照明も設けるものとする。

⑥ ホッパーレベル検出装置により、クレーン操作室への投入指示を行う。また、ブリッジ検出を別途考慮する。

⑦ ホッパのブリッジ除去装置は中央・クレーン操作室及び現場操作できるものとする。

5.3.38　給じん装置

ホッパへ供給されたごみを、定量的に連続的に炉内に送り込む装置である。

（1）数　　量　　2基（1炉1基）

（2）主要項目

騒動方式	油圧シリンダ
架台支持方式	
操作方法	自動・遠隔手動（中央制御室及び現場）

（3）主要機器（1基につき）

フィーダー	1式
支持装置及び据付ボルト	1式
駆動シリンダ	1式
その他必要なもの	1式

5.3.39　燃焼装置

（1）形　　式　　　　　　　　　　ストーカ炉

（2）数　　量　　　　　　　　　　2基（1炉1基）

（3）設計基準

① 焼却炉の性能曲線
焼却炉の性能については、設定ごみ質範囲内で定格能力を有すること。また、低質ごみ及び高質ごみの範囲を越える場合の能力低下状態及び指定ごみ質の範囲内における焼却可能範囲も合わせ図示すること。

② 本設備は、乾燥、燃焼、後燃焼各々の機能を有する装置で構成され、低質ごみから高質ごみまで、設計基準に示す条件で、完全に焼却し得るものとする。なお、できる限り低空気比での運転を可能な構造とし、その制御を確実に行えるものとすること。

③ 各装置の構造は簡単、堅牢で、特に火格子は長時間、安定使用が可能な耐熱、耐蝕、耐摩耗性に秀れた材質であること。材質は原則として SCH2 程度とする。

④ 火格子は、火格子下部から押込まれる燃焼用空気をむらなく十分に通風させ、かつ落じんでの閉塞を生じない形状であること。特に、ごみ汚水による通気孔の閉塞に留意すること。

⑤ 火格子からの落じんは、ホッパ及びシュートで灰出装置に導くものとする。ホッパ及びシュートは、落じん及び灰による閉塞を生じないよう、形状、排出方式に十分配慮すること。

⑥ 各装置は目的に応じ、ごみの攪拌、反転及びもみほぐしが十分行える構造とする。火格子自体での攪拌等が行えない構造では、これにかわる攪拌装置を別に設けるものとする。

⑦ 自動燃焼制御は、蒸発量の安定化制御、燃焼処理量の一定・可変制御及び炉温制御等の機能を有するものとする。

⑧ 制御モード、運転条件、プロセス状態を含め、常時任意監視可能とする。

⑨ 乾燥火格子下部のホッパについては落じんによる発火対策を施すこと。また、発火時に警報が出るようにすること。

5.3.39.1 乾燥装置

（1）数　　量　　　　　　　　　　2基（1炉1基）

（2）主要項目（1基につき）

燃焼空気温度	20～200℃
駆動方式	油圧シリンダ、リンク機構
操作方式	自動、遠隔手動（中央制御室及び現場）
主要材料	火格子材質　高クロム鋳鋼
	構造物

（3）主要機器（1基につき）

火格子及び本体	1式
火格子下ホッパー及びシュート	1式
同上マンホール、ハンドホール	1式
駆動シリンダ	1式
配管（油圧）及び弁類	1式
制御装置	1式
保安装置	1式
支持鉄骨	1式
その他必要なもの	1式

5.3.39.2 燃焼装置

5.3.39.1 に準ずる。

5.3.39.3 後燃焼装置

5.3.39.1 に準ずる。

5.3.39.4 駆動装置

（1） 形　　式　　　　　　　　　　　油圧ユニット方式

（2） 数　　量　　　　　　　　　　　2　基（1炉につき1基）

（3） 主要機器（1基につき）

油圧ポンプ	２台（内各1台予備）
駆動電動機	２台（内各1台予備）
油タンク及び本体	1基
油圧シリンダー	1式
油圧配管及び弁類	1式
電磁切換弁	1式
その他付属弁類	1式
圧　力　計	1式
油温度計	1式
ストレーナー	1式
油冷却器	1式
予　備　品	1式

（4） 設計基準

① 燃焼設備の各装置及び関連機器の駆動装置は、原則として油圧駆動（ユニット）方式とする。

② 本装置の故障（部分的故障も含む）に備え、必要な機器部品の予備を設けるものとする。

5.3.39.5 自動給油装置

燃焼設計設備の主要可動部に給油する装置で、集中的、自動的に給油されるものとし、各給油箇所へ確実に給油できる構造とする。

（1） 形　　式

（2） 数　　量　　1式（　2炉分　）

（3） 主要機器

油圧ポンプユニット	1台
分配弁及び切換弁	1式
制御盤	1面
油圧配管弁類	1式

5.3.40　焼却炉

5.3.40.1 焼却炉本体

（1） 形　　式　　　　　　　　　　　構造用鋼板製

（2） 数　　量　　　　　　　　　　　2 基（1炉1基）

（3） 炉心間隔　　　　　　　　　　　10m以上

（4） 主要項目（1基につき）

設計最高温度	1,200℃
外壁温度	原則として80℃以下
煉瓦積方式	小口積み 耐火1枚+断熱1枚+保温50㎜以上

（5） 主要機器（1基につき）

炉本体	1基
鉄骨及び鋼板囲（全周溶接密閉構造）	1式
点検孔、覗窓及び清掃口	1式
計測孔	1式
付属品	1式
クリンカ防止装置	1式

クリンカ防止対策として、空冷壁、水冷壁、蒸気吹き込み等の対策を行うこと。

（6） 設計基準

① 鉄骨は、各部の支持に十分耐え得る強度のものとし、地震、熱膨張を考慮した独立構造とすること。

② ケーシングは、外気と完全に遮断された溶接密閉構造とし、点検整備等運転管理に適した点検口、検視用窓、計測用足場等を適切な位置に、機能性、安全性を重視したものを設けること。また、ケーシング外部は耐熱塗装を施し、内部はガス漏れによる腐食防止対策を施すこと。

③ ケーシングの材質は、一般構造用圧延鋼、板圧は4.5 ㎜以上とすること。

④ ケーシング表面温度は、原則として80℃以下となるよう耐火物、断熱材、保温材の構造を十分考慮し、構造図及び計算書を提示すること。また、点検口、検視用窓においても熱対策に留意すること。

⑤ 天井は吊天井方式、また、レンガ積は原則として小口積2枚積以上とすること。耐火材については、各部温度、排ガス、ごみ等の状況を考慮して十分耐久性のある適切な材質のものを用いること。燃焼室内部側壁は、主として、粘土質耐火レンガのうちシャモット質を用いるものとし、SK34 以上の耐火度のものとすること。また、ごみと接触し、摩耗のある位置については炭化珪素レンガを用い、乾燥帯の温度の高い部分は高アルミナ質レンガ（SIC85 相当）を使用すること。また、側壁にはクリンカが付着しないよう、空冷壁・水冷壁等の構造及び防止装置を用いること。

⑥ 炉体の構造図（耐火物、断熱材、保温材、ケーシング）、構造物個々の厚さ並びに種類、施工方式を明記し別途提出すること、また、使用する耐火材は、詳細に材質説明すること。

⑦ 炉体に溶接固定したアンカー等により、側壁耐火材のせり出しを防止するものとすること。また、適切な場所に膨張代を取り、水平及び垂直方向に対しても十分熱膨張を考慮すること。

⑧ 耐火物の種類については維持管理面を考慮して決定すること。

5.3.40.2 補助バーナ

（1） 操作方式

着　　火	自動／遠隔／現場手動電気着火方式
流量調整	遠隔／現場手動
緊急遮断	自動／遠隔／現場手動

（2） 主要項目

（3） 燃　　料　　灯油

（4） 主要機器

バーナ本体	1台
着火装置	1式
流量調整弁	1式
流量積算計	1式
緊急遮断弁	1式

5.4　燃焼ガス冷却設備

5.4.1　ガス冷却室

（1）形　　式　　　　　水噴射式（完全蒸発型）
（2）数　　量　　　　　1基
（3）冷却室蒸発熱負荷　〔　　　　　〕
（4）構　　造　　　　　自立形　鋼板囲い　不定形耐火物内張
（5）その他　　　　　　①耐火・耐水・耐腐食性に十分配慮すること。
②別置型とすること。
③冷却室に溜まった灰は、飛灰と同様として処理すること。
また、降下ばいじんの排出を円滑に行える形状とすること。
④ばいじんの排出口は、外気との遮断に十分配慮すること。
⑤空気予熱器、余熱利用機器等の機器の効率を考慮して、減温塔等を設けても良い。
⑥その他必要な機器・付属品1式

5.4.2　水噴射装置

（1）形　　式　　　　　〔　　　　　〕
（2）数　　量　　　　　〔　　　　　〕本
（3）噴射水量　　　　　〔　　　　　〕
（4）噴射圧力　　　　　〔　　　　　〕
（5）その他　　　　　①噴射ノズルは、ワンタッチ取替・脱着方式を採用する。
②燃焼ガスの量及び温度変化に対して冷却出口排ガス温度が一定に保てるよう、広範囲の水量制御が行えること。
③少量噴射時においても良好な噴霧状態が保てること。
④必要な付属品1式

5.4.3　噴射水加圧ポンプ

（1）形　　式　　　〔　　　　　〕
（2）数　　量　　　2基（内1基予備）

5.4.4　噴射水水槽

（1）形　　式　　　　　〔　　　　　〕
（2）数　　量　　　　　1基
（3）有効容量　　　　　〔　　　　　〕
（4）主要寸法　　　　　〔　　　　　〕m×〔　　　　　〕m×〔　　　　　〕m
（5）その他　　　　　　必要な付属品1式

（蒸気を利用する場合）

5.4.5　廃熱ボイラ

① 焼却炉から発生する高温燃焼ガスを所定の温度まで冷却し、蒸気を発生させ、これを蒸気タービン、空気予熱器、脱気器、煤吹及び余熱利用施設等に有効利用するため熱回収するためのボイラとする。
② 自然循環方式とし炉内の急激な負荷の変動に対して十分な順応性と長期連続運転に耐え得る構造とする。
③ 燃焼ガス又はフライアッシュその他による腐食に対して十分耐える構造及び材質とする。
④ 発電用火力設備に関する技術基準を定める省令に準拠すること。
⑤ 蒸気、復水系統全般の制御方式及びシステムについては、ボイラ、蒸気及び復水設備類は制御用計算機による全自動とし中央制御室より遠隔操作及び現場での制御も可能なものとする。

⑥ 鉄骨はボイラを支える十分な強度、剛性を有する自立耐震摘造とする。熱膨張に対する対策を講じる。
⑦ 各ポンプの容量は、最大蒸発量に対して十分な余裕を見込み、過熱防止量は含まないものとすること。
⑧ 高圧蒸気だめ、タービン排気復水器、タービンバイパス等は、ボイラ最大発熱量に対して十分な余裕を見込み計画すること。
⑨ 点検、清掃及び修理の安全性、容易性を確保すること。
⑩ 安定稼動、耐久性を考慮すること。

5.5　排ガス処理設備

本設備は、排ガス中のばいじん、有害ガスを所定の値まで低減除去するものであり、ごみ質の変化においても安定した排ガス処理を行えるものとする。

5.5.1　排ガス減温装置

本装置はボイラ出口ガスをバグフィルタの常用ガス温度まで減温するための装置である。

（1）形　　式　　〔　　　　　　〕
（2）数　　量　　2基（1炉1基）
（3）主要項目（1基につき）
　排ガス温度　　出　口200℃以下（温度一定制御）
　噴霧流体　　プラント処理水（圧縮空気）
　材　　質　　本体　　耐酸露点腐食鋼
　　　　　　　噴霧ノズルSUS316L及びセラミックス
　設計温度　　350℃以上
（4）主要付属機器（1基につき）
　減温塔本体　　1基
　減温塔関連機器　　1式
　ダスト搬出装置　　1式
　点 検 口　　1式
（5）設計基準
① 本設備の周囲には点検用スペースを確保すること。
② ノズルの点検は容易に行えるよう配慮すること。
③ 噴霧水は全量蒸発可能な容量・機能を有すること。
④ 減温装置の減温能力は最大ガス量に 20%以上の余裕を有すること。
⑤ 減温塔側壁に飛灰等の付着物が極力成長しないような構造とする。

5.5.2　有害ガス除去装置

（1）数　　量　　2基分（1炉1基）
（2）主要項目（1基につき）
　ガス温度
　　①設計耐温温度　　350℃
　設計条件（O_2 12%換算）
　　HCl、SOx入口濃度はごみ質より算定されるガス中の排ガス濃度に100%以上の余裕を持った値とすること。
　噴霧薬剤　　アルカリ薬剤
　主要部材質
　① 主要部構造材
　② ケーシング　　耐酸露点腐食鋼
　操作方式　　HCl濃度による自動、手動（現場、中央）
（3）主要機器
　本設備を構成する主要機器の仕様（材質、数量、容量等）効率よく計画し、所要当量比は原則として2倍以上で計画する。また、アルカリ薬剤貯留槽の容量は最大使用量の10日分以上とすること。
（4）設計基準
① 装置は、起動、停止の容易なものにするとともに、運転条件の変動にも対応できるもとすること。また、運転は自動とし、通常運転が安定的かつ確実容易に行なえるように配慮すること。定量切出装置は回転数制御方式とする。
② 装置は、上記の処理性能を発揮しつつ、最低 4 ヶ月間は、連続運転が支障なく行い得るものとすること。
③ 装置は保守が容易で、かつ、補修工事が本施設の稼動に支障を与えることなく、確実に実

施可能なものとすること。また、低温腐食や磨耗の防止等には、特に配慮を加え、耐久性の高い設備とすること。及び、保守点検を考慮し、歩廊及び階段を設ける。

④ 粉じん等に係る作業環境の保全に適切な配慮を加えた設備とすること。

⑤ 有害ガス除去剤の反応効率をできる限り高め、かつ、大きな補修を必要としない経済性の高い設備とすること。

⑥ 装置内にダストの堆積がない構造とすること。

5.5.3 バグフィルタ

(1) 形　　式	屋内設置バグフィルタ
(2) 数　　量	2基（1炉1基）
(3) 主要項目(1基につき)	
構　　造	気密構造
設計ガス温度	250　℃
設計出口含じん量	0.01　g/N m^3以下
(乾きガス基準、O_2＝12%換算)	
ろ布洗浄方式	自動逆洗方式（パルスジェット式）
主要部材質	本体　耐酸露点腐食鋼6mm
(4) 主要機器(1基につき)	
バグフィルタ本体	1基
出入り口ダンパ	1式
ろ布および支持金具	1式
エアパルスバルブ	1式
支持架台,点検歩廊	1式
温度,圧力測定口	1式
温風循環ヒータ	1式
操作方式	自動、遠隔
制御方式	温度設定
温風循環ファン	1式
ボトムヒータ	1式
スクリューコンベヤ	1式
ロータリバルブ	1式
バグフィルタ用空気圧縮機	1式

(5) 設計基準

① ごみの処理開始以前に通ガスを可能とする計画とする。余裕率は最大ガス量の 20%以上とする。ガス流速の平均化のための措置を講じる。

② マンホール、駆動軸周辺の鋼板は腐食しやすいので、保温等、適切な腐食防止対策を講じること。

③ 保温ヒータは底板だけでなく底部側板にも行い、ケーシング温度が 150℃以上となるよう計画すること。スクリューコンベヤ部及びロータリーダンパ部にも保温ヒータを付けること。バグフィルタ室においても上部隅等の結露防止対策を図る。

④ 長期休炉時のバグフィルタ交換時のメンテナンススペースを十分に確保すること。

⑤ 装置の入口出口の適当な位置に排ガス測定口を設けること。また、内部の点検・保守のため必要な箇所にマンホール及び内部足場を設ける。

⑥ バグフィルタ交換時のメンテナンススペースを十分確保すること。

⑦ 集じんろ布に捕集された飛灰は、自動洗浄装置により間欠的に払い落とす。また、集じん機底部は船底形とし、たい積した灰は、コンベヤ等により搬出する。

⑧ 集じんろ布の破損等を検知し、警報を中央制御室に表示する。

⑨ ダスト払い落し用の空気圧縮機（ドライヤ付）は、予備 1 台を設ける。

⑩ その他

・点検及び保守のため、外部に歩廊及び階段を設ける。

・保温施工する。

・集じんろ布交換用アームリフトを設ける。

5.5.4　活性炭吹込装置（必要に応じて設置）

（1）　数　　量　　　　　　　　　　　2基
（2）　主要項目（1基につき）
（3）　主要機器
　　本　　体　　　　　　　　　　1式
　　エジェクター　　　　　　　　1式
　　サービスホッパ　　　　　　　1式
　　付帯機器
　　活性炭搬送装置　　　　　　　1式
　　活性炭貯留槽　　　　　　　　1式
（4）　設計基準
　① 薬品切出し量制御方式は回転数制御方式とする。
　② 操作方式は遠隔手動および自動とする。
　③ 搬入車受入口付近に上限警報を設ける。
　④ 保守点検を考慮し、歩廊及び階段を設ける。
　⑤ ブリッジ防止用の装置を設ける。

5.5.5　排ガス再加熱器

本装置は、触媒反応塔に適合する温度まで排ガスを昇温するものである。

（1）　形　　式　　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2）　数　　量　　　　　　　　　　　2基（１炉１基）
（3）　設計基準
　① 加熱器の接ガス部は、腐蝕に強い材料を使用し、加工上の応力腐食を極力避ける。
　② メンテナンス上必要な点検口を設けること。
　③ 白煙減少対策に支障のない温度まで上昇させるのに必要な容量とするが、不要の場合は、煙突出口排ガス温度 200℃までは必ずしも要さない。

5.5.6　触媒脱硝装置（必要に応じて設置）

5.5.6.1 触媒脱硝装置本体

（1）　形　　式　　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2）　数　　量　　　　　　　　　　　2基
（3）　主要項目(1基につき)
　　噴霧薬剤　　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（4）　設計基準
　① 薬剤注入率は最適な効率が図られるように自動化し、白煙化を防止すること。
　② 事故等による使用薬剤の漏洩がないように計画し、万が一漏洩した場合は速やかに除外処理が行えるように考慮すること。
　③ 使用薬剤のガス漏洩検知のための検知器を設置すること。
　④ 使用する薬剤の配管はすべて配管用ステンレス鋼管とする。
　⑤ 脱硝性能及びダイオキシン類防止対策の観点から、以下により計画し、その仕様内容を明記すること。

5.5.6.2 触媒関係

（1）　形　　式　　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2）　触媒仕様　　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（3）　数　　量　　　　　　　　　　　1炉1基
（4）　設計基準

① 触媒のダイオキシン類等のメモリー効果を考慮して能力・容量を決定する。
② 触媒に付着した飛灰等を除去するためのスートブロワを設ける。
③ 差圧計、温度計、その他必要なものを設ける。
④ 本塔の前後に窒素酸化物濃度及び酸素濃度を測定する連続分析計を設け、現場及び中央制御室に表示する。
⑤ 排ガス温度は、200℃以上を標準とする。
⑥ 触媒の塩類等による詰まり防止のため、排ガス流入方向を下方側からとする。
⑦ 未反応アンモニアによる白煙を防止するため､リークアンモニア濃度を5ppm以下とする。

5.5.6.3 アンモニア関係

（1） 設計基準

① 薬液受入れ配管部分の残存薬液を、極力少なくする構造とする。
② アンモニアガスを直接大気に放出しない構造とする。
③ 液面計、圧力計、安全弁、緊急遮断弁、逆止弁、その他必要な弁類一式を設ける。
④ 圧力異常、液面上下限警報を中央制御室に表示する。また、液面上限警報は薬液仕込み口にも表示する。
⑤ 緊急遮断弁は、アンモニアガス漏洩検知器と連動して作動するものとする。
⑥ 漏洩したガスの拡散を適切に防止できるものとする。防液堤に滞留したアンモニア水のアンモニア揮散防止を速やかに行える構造とする。なお、回収したアンモニア水は、中和したのち排水処理設備に導くこととする。
⑦ 防液堤内にアンモニアガス検知器を設け、検知器により自動起動させる。
⑧ アンモニア水貯蔵室に使用する制御盤、現場操作盤等は付室に設置する。
⑨ アンモニア水貯蔵室、屋内配管経路には、アンモニアガス検知器を設け、中央制御室及び現場に表示する。なお、貯蔵室におけるアンモニア揮散防止の操作は、付室で行えるようにする。
⑩ 感震器が250ガル以上を感知した場合は、気化装置の蒸気弁を自動遮断するとともに、アンモニア水ポンプを自動停止する。

5.5.6.4 脱硝薬剤貯槽

（1） 数　　量　　　1 基
（2） 主要項目
　内 容 物　　〔　　　　　〕
　容　　量　　高質ごみ時2炉〔　　〕日分
　主要材質　　ステンレス鋼 SUS
（3） 付属品
　液 面 計　　1　基
　ノ ズ ル　　1　式
　ガスシール槽　　1　基
（4） 設計基準

① 受入配管部分の残存液を極カ少なくなるように考慮すること。
② 安全弁,放出管等からの放出ガスは除外装置を設置し、放出ガスおよび漏洩ガスの拡散を防ぐこと。
③ 本貯槽は、タンクローリ車の受入れが容易に行える位置に設け、受入口付近に液面上限警報を設置すること。
④ 本貯槽の昇温を防ぐために散水装置を設置すること。

5.5.6.5 脱硝薬剤供給ポンプ

（1） 形　　式　　　〔　　　　　〕
（2） 数　　量　　　2基(内1基予備)
（3） 主要項目(1基につき)

温　　度	常温
主要部材質	本体　SUS316
羽 根 車	PTFE
軸	PTFE
口　　径	入口側　20㎜
出 口 側	20㎜
操作方式	遠隔(自動),現場手動

（4） 主要機器(1基につき)

ポンプ本体	1台
圧 カ 計	1式

（5） 設計基準

① 本ポンプは、吐出量調整が容易に行える構造とする。

5.5.6.6 脱硝薬剤噴霧注入器(炉内用)

（1） 形　　式　〔　　　　　　〕

（2） 数　　量　2基（１炉１基）

（3） 主要項目(1基につき)

主要部材質	SUS

（4） 主要機器(1基につき)

ノズノレ本体	1基
ノズル引出装置	1基

（5） 設計基準

① 本注入器の設置位置は、燃焼状態に応じて最適な脱硝効率が得られるよう位置選定を行うこと。また、位置変更を行えるように噴霧位置を数カ所設置すること。

②　炉内噴霧の場合は、アンモニアに変え尿素を用いてもよい。

5.6　通風設備

5.6.1　押込送風機

（1）	形　　式	〔　　　　　　　〕
（2）	数　　量	2　基以上（1炉1基以上）
（3）	主要項目（1基につき）	
	回 転 数	1,800 rpm以下
	風量調整方式	電動機回転数制御及びダンパ制御
	操作方式	遠隔（自動）・現場手動
（4）	主要機器（1基につき）	
	送風機本体	1基
	流 量 計	1式
	静 圧 計	1式
	点 検 口	1式
	軸受温度計	1式
	振 動 計	1式

（5）　設計基準

① 本送風機は専用室内に収納し騒音に対して十分配慮すること。
② 軸受部に温度計を取付けること。
③ 送風機の点検、清掃が容易にできる点検口を設けること。
④ ケーシングには、ドレン抜きを設けること。
⑤ 振動に対して十分配慮すること。
⑥ 余裕率は、高品位ごみ質に必要な空気量の 20%以上とすること。
⑦ 送風機の回転数は 1,800rpm 以下で設計すること。

5.6.2　二次空気送風機

（1）	形　　式	〔　　　　　　　〕
（2）	数　　量	2　基
（3）	主要項目（1基につき）	
	回 転 数	1,800 rpm以下
	操作方式	遠隔（自動）・現場手動
（4）	主要機器（1基につき）	
	送風機本体	1基
	流 量 計	1式
	静 圧 計	1式
	点 検 口	1式
	軸受温度計	1式
	振 動 計	1式

（5）　設計基準

① 本装置の風量及び風圧の設計余裕率は、自動燃焼制御等を考慮した適切な値とすること。
② 送風機の点検、清掃が容易にできるマンホールを設けること。操作は、自動燃焼制御装置の指令によるものとする。
③ ケーシングには、ドレン抜きを設け、軸受部には温度計を設けること。基礎には振動防止を考慮すること。
④ 送風機の回転数は 1,800rpm 以下で設計すること。

5.6.3　空気予熱器

本装置は低質ごみ質の燃焼用空気の必要量をごみ質に応じた温度に予熱するためのものである。

(１) 形　　式　　　　〔　　　　　　　　〕
(２) 数　　量　　　　2基
(３) 主要項目

構　　造　　　　鋼板全溶接構造　外部保温施工

主要材質

ケーシング　　　　一般構造用圧延鋼材

加　熱　管　　　　〔　　　　　　　　〕

制御方式　　　　自動及び遠隔・現場手動

(４) 主要機器（1基につき）

本　　体　　　　1台

弁　　類　　　　1式

圧 力 計　　　　1式

その他必要なもの　　　　1式

(５) 設計基準

① 本予熱器は加熱部にダストが付着しにくい構造とすること。
② 本予熱器は全周に保温を施し、熱放散が少ないようにすること。
③ 点検・清掃が容易に行えるようにマンホールを設ける。

5.6.4 風　　道

(１) 形　　式　　　　〔　　　　　　　〕
(２) 数　　量　　　　2系列分
(３) 主要項目

風　　速　　　　12 m/sec以下

材　　質　　　　SS400,　厚さ 3.2mm以上

(４) 主要機器

風道本体　　　　1式

支持装置　　　　1式

伸縮継手　　　　1式

圧力測定孔　　　　1式

掃除口　　　　1式

(５) 設計基準

① 高温空気風道は、保温施工すること。
② 風道は十分なる支持架台で支持し、振動・騒音が発生しない構造とすること。
③ ごみピットより吸込む系統のダクトは吸込口にエアースクリーンを設けること。
④ エアースクリーンはステンレス製で交換可能とし、2 炉分につき 1 組予備を設けること。
⑤ 計器挿入孔を計測必要箇所に設ける。
⑥ マンホールは、ダンパ付近とし、ダンパの補修の容易な位置とする。
⑦ 風道は溶接構造とし、帯鋼及び形鋼等で補強する。

5.6.5 煙　　道

(１) 形　　式　　　　〔　　　　　　　〕
(２) 数　　量　　　　2系列分
(３) 主要項目（1系列分につき）

ガス流速　　　　15m/sec以下

材　　質　　　　耐酸露点腐食鋼板、厚さ 6.0mm以上

厚　さ 70mm以上

(４) 主要機器（1系列分につき）

煙道ダクト　　　　1式

支持金物　　　　1式

保温　　　　1式

伸縮継手　　　　1式

点 検 口　　1式
温度、圧力測定口　　1式

（5） 設計基準

① 煙道は十分なる支持架台で支持し、振動等の発生の生じないよう配慮すること。
② 保温施工し、煙道は表面温度を室温 80℃以下とすること。
③ ダストの堆積及び腐食を防止するために、水平煙道は極力さけること。
④ 伸縮継手はガスの漏洩がないようにすること。
⑤ 点検口等の気密性に留意すること。マンホールは、原則としてくい込み式（ヒンジ形）とし、ダンパ付近の補修しやすい箇所に設ける。
⑥ 排ガス及びばいじん測定孔を煙道の適切な位置に設けること。
⑦ 煙道は溶接構造とし、帯鋼及び形鋼等で補強する。
⑧ バイパス煙道を設ける場合には、酸露点腐食を防止するため、空気置換可能とする。
⑨ 誘引ファンと煙突間に消音器設け、騒音を消音するものである。なお、周囲に十分な自由空間を、確保しておくものとする。
⑩ 工場建屋と煙突間の煙道周囲には煙道囲いを設け、騒音を防止するものである。なお、点検のための歩廊を取り付けること。

5.6.6 誘引通風機

（1） 形　　式　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　2 基（1炉1台）
（3） 主要項目（1基につき）
回 転 数　　1,800rpm以下
風量調整方式　　自動炉内圧調整（電動機回転数制御及びダンパ制御）
操作方式　　遠隔（自動）・現場手動
（4） 主要機器（1基につき）
送風機本体　　1基
温 度 計　　1式
冷却配管　　1式
マンホール　　1式
（5） 設計基準

① 風量は計画最大排ガス量に 30%及び風圧に 20%以上の余裕を持たせること。
② 本送風機は専用室内に収納し、騒音に対して十分配慮すること。
③ 軸受部の振動は連続 120 日運転時、振幅 40μ以下とすること。
④ 軸受部はころがり軸受又はすべり軸受を使用し、水冷式とすること。
⑤ 羽根車は形状、寸法など均整に製作し、十分な強度を持ち高速運転にも耐え得るものとし、耐熱設計温度は 350℃とすること。
⑥ 風量制御はダンパを用い、ダンパの開度に応じて回転数を調整する方式とする。
⑦ ケーシングにはドレン抜きを設けること。
⑧ ケーシングはマンホールを設け内部の点検保守し易い構造とすること。
⑨ ガスリーク及び空気の流入がないよう十分に考慮すること。
⑩ 炉の運転時において、誘引ファンが異常停止した場合、当該炉の押込ファンを自動停止させる。

5.6.7 排ガス循環送風機　（必要に応じて設置）

（1） 形　　式　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　2 基
（3） 主要項目（1基につき）
操作方式　　遠隔（自動）・現場手動
（4） 主要機器（1基につき）

送風機本体　　　　　　　　　1基
流 量 計　　　　　　　　　1式
静 圧 計　　　　　　　　　1式
点 検 口　　　　　　　　　1式
軸受温度計　　　　　　　　　1式

（5） 設計基準

① 本装置は必要な風量に 30%、必要な風圧に 20%以上の余裕を持たせること。

5.6.8 煙　　突

（1） 形　　式　　　　　　　外　筒　熱回収施設工場棟一体形
内　筒　鋼板製（外部保温、耐塩害仕様）

（2） 数　　量　　　　　　　1基（内筒2基（1炉1基））

（3） 主要項目

高　　さ　　　　　　　　59m以下
材　　質　　　　　　　　筒　身　耐酸露点腐食鋼板（耐塩害仕様）
（内面：耐熱耐酸塗料3回塗り）
頂部ノズル　　SUS316L（重耐塩害仕様）
外　筒　提案による
保　　温　　　　　　　　保温厚70㎜以上＋SUS（耐塩害仕様）

（4） 主要機器

筒　　身　　　　　　　　2本
外　　筒　　　　　　　　1基
頂部ノズル　　　　　　　2本
外部保温　　　　　　　　2本
階　　段　　　　　　　　1式
塗装工事　　　　　　　　1式
点 検 扉　　　　　　　　1式
測 定 孔　　　　　　　　1式
避雷設備　　　　　　　　1式

（5） 設計基準

① 外観は周辺環境及び建物と調和のとれたものとすること。
② 内筒頂部にはノズルを取付けること。また、熱膨張の対策を講じる。
③ 鋼板製内筒の補修に十分な外筒寸法とすること。踊場は、マンホール、ガスサンプリングホール等必要な場所に設置し、荷揚用スペースを除き全面敷設する。
④ 排ガス温度は低温腐食を十分考慮した温度域に設定すること。
⑤ 本体には、ばいじん測定の基準に適合する位置に測定孔及び踊り場を設けること。測定孔は、排ガスの層流が得られる場所（煙突入口から筒身内径の 7 倍以上の位置）に、筒身 1 本につき 4 箇所設ける。各孔は互いに直角な位置に設け、そのうちの隣合う 2 孔は、測定具が内筒の他端までとどくように、内外筒間のスペースを確保する。
⑥ 筒身の頂部付近と煙突入口付近に温度測定孔を各 1 箇所設け、温度は、中央制御室に表示する。
⑦ 本体の昇降は最上階まで、外周に添った階段とし、60cm の手摺付階段歩廊を設ける。階段の角度は、45 度以下とする。
⑧ 点検扉、ガラリの材質はステンレス鋼とする。
⑨ 外筒内側に頂部、測定孔付近、その他必要な箇所にコンセントを設けること。
⑩ 外筒内側に安全のため照明を行い、特に測定孔付近は十分な照度を確保すること。
⑪ ガスサンプリングホール用踊場に、荷揚用滑車架台及び電動式荷揚装置（つり上荷重 100kg）を設ける。荷揚げの際、途中の障害物に荷物等が触れぬよう下部より見通しのよい場所とする。
⑫ 腐食代は、筒身鋼板 2.0mm 以上、支持鋼材 1.0mm 以上を確保する。
⑬ マンホールは、筒身 1 本につき 4 箇所以上設けるとともに、気密構造を確実にする。

⑭ 筒身底部の汚水は、排水処理装置へ搬送し処理する。

⑮ その他

溶接

ア．溶接工は、溶接技術検定基準（JIS Z 3801）に合格した者とする。

イ．X線検査は、筒身鋼板の溶接線がT字形に交わる部位について10％以上又は最低20枚／筒身以上（工場と現場を含む。）実施する。

塗装

ア．内面の排ガスに接触しない部分は、下塗り2回、上塗り2回とし、耐熱性のある塗料を用いる。

イ．外面は、2回塗りとし、耐熱性のある塗料を用いる。

ウ．ノズル・内面の塗装は、3回塗りとし、耐熱、耐酸性のある塗料を用いる。

保温

ア．保温材おさえは、耐腐食性及び強度の高いものを用いる。

イ．マンホール、ガスサンプリングホール、測定孔等の保温は簡易着脱式とする。

5.7　余熱利用設備

余熱を極力有効に利用し、工場棟の運転、工場棟及び管理・啓発棟暖房及び給湯等に用いる。なお、熱回収効率は 10%以上を満足すること。

機器類についてはガス冷却方式等に従い、必要な設備を適切に設けること。

5.7.1　予備ボイラ

オーバーホール等における休炉時に予備として使用する。利用範囲は、余熱を供給する範囲とする。

（1） 形　　式　　　温水ボイラ

（2） 主要項目

使用燃料	灯　油
操作方法	現場手動
操作方法	現場手動
制御方法	自　動

（3） 主要機器

本　　体	1缶
付属弁類	1式
煙道工事	1式
給水ポンプ	1式
排ガス測定用点検口	1式
その他必要なもの	1式

5.8　不燃物選別設備及び灰出し設備

（A）キルン式ガス化溶融炉の場合

冷却された熱分解物は、分級装置、コンベヤ、粉砕機、磁選機、各種ふるい、及びアルミ選別機を経て、熱分解カーボン、ガレキ類、鉄、非鉄に分けられ、各々貯留されること。

また、熱分解カーボンは溶融炉へ投入するものとする。熱分解カーボン等の飛散を考慮して独立した室構造に配置すること。

5.8.1　熱分解物分級装置

（１）数　　量　　　　　　　　　　　２基

（２）主要項目

操作方式　　　　　　　　　　　自動、遠隔・現場手動

（３）付属品

熱分解物供給コンベヤ　　　　　1式

（４）設計基準

① 冷却した熱分解物をがれき、その他、粉体に分級するものとする。

② 集じん機能を持つ粉体捕集装置により熱分解カーボンを捕集する機能も合わせ持つものとする。

③ 選別した異物は極力溶融するものとするが、不適物はガレキ類として最終処分する。

④ 粉じんの飛散防止対策を行う。特に飛散が考えられる点検口等には局所集じん機能を持たせるものとする。

5.8.2　粉砕機

本装置は、不燃物中のガレキ等を、再び溶融するために粉砕させる装置であり、粉砕機、貯留槽、供給装置、搬送装置等から構成される。

（１）数　　量　　　　　　　　　　　2　基（１炉１基）

（２）設計基準

① 不燃物の供給、搬送にあたって詰まりがないよう計画する。

② 高温部になる箇所は保温施工する。

③ 粉砕不適物の抜き取りを安易にできる構造とする。

装置からの落じん、粉じんの飛散がないように計画する。

5.8.3　磁選機

（１）形　　式　　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕

（２）数　　量　　　　　　　　　　　２基

（３）主要項目

操作方式　　　　　　　　　　　自動、遠隔・現場手動

（４）設計基準

① 磁力選別機は、回収効率が一番良い位置に設置し、吸着した鉄分は定位置で離脱をよくし、確実に落下すること。

② 本体の構造は、維持管理は安易にできるものとし、特に消耗品は安易に取替が出来る構造であること。

③ 磁選機からの落じん、飛散がないように配置すること。

④ 落下部ダクトには防音対策を講じること。

⑤ 磁力選別機は、位置の調整等が容易に行えることとし、磁力は可変とする。

⑥ 詰まり、巻付きの少ない構造とすることとし、これらの除去が容易な構造とする。

⑦ 磁石周辺の機器・部品は磁性体の使用をさけ、処理に支障を生じさせないものとする。

5.8.4　振動ふるい

（１）形　　式　　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕

（２）数　　量　　　　　　　　　　　２基

（３） 主要項目
主要材質　　　　　　　　　　SS400
操作方式　　　　　　　　　　自動、遠隔・現場手動
（４） 設計基準
① 粉じんの飛散防止を考慮した構造とする。

5.8.5 アルミ選別機
（１） 形　　式　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（２） 数　　量　　　　　　　　　　２　基
（３） 主要項目
操作方式　　　　　　　　　　自動、遠隔・現場手動
（４） 設計基準
① 防じん、防音、防振対策に配慮すること。

5.8.6 集塵装置
（１） 形　　式　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（２） 主要項目（１基につき）
操作方式　　　　　　　　　　自動、遠隔・現場手動
（３） 設計基準
① 自動逆洗付でろ布の目詰まり状態を制御室で分かるようにするなど維持管理が安易な構造とする。
② ダスト回収装置は袋詰式などダストが再飛散しない方法とすること。
③ 環境集じんは必要により分散して設置すること。その他効果的な方式があれば併用することとする。

5.8.7 熱分解カーボン貯留ホッパ
（１） 形　　式　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（２） 数　　量　　　　　　　　　　２基
（３） 付属機器
カーボン貯留ホッパロータリーバルブ　　1式
ホッパーフィルター　　　　　　　　　　1式
テーブルディスチャージャ　　　　　　　1式
カーボン搬送コンベヤ　　　　　　　　　1式
（４） 設計基準
① 温度高等の場合窒素等の不活性ガスを供給できるよう計画する。

5.8.8 ガレキ貯留バンカ
（１） 形　　式　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（２） 数　　量　　　　　　　　　　1基
（３） 主要項目
主要材質　　　　　　　　　　ＳＳ400
（４） 設計基準
① 荷下ろし時、付着した粉じんの飛散防止対策を行う。

5.8.9 鉄貯留バンカ
（１） 形　　式　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（２） 数　　量　　　　　　　　　　１基
（３） 主要項目
材質　　　　　　　　　　　　ＳＳ400
板厚　　　　　　　　　　　　6　ｍｍ
（４） 設計基準

① ホッパゲートは圧縮機に供給することが可能な配置、高さとすること。
② ゲートは開閉が安易に行える駆動方式とする。

5.8.10　アルミ貯留バンカ

（１）　形　　式　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（２）　数　　量　　　　　　　　１基
（３）　主要項目
　　材質　　　　　　　　　　ＳＳ400
　　板厚　　　　　　　　　　6　ｍｍ
（４）　設計基準
① ホッパゲートは圧縮機に供給することが可能な配置、高さとすること。
② ゲートは開閉が安易に行える駆動方式とする。

5.8.11　金属圧縮装置

鉄類、アルミが圧縮成形できるもので、操作が安易に行えること。

（１）　形　　式　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（２）　数　　量　　　　　　　　1基
（３）　操作方法　　　　　　　　全自動、手動方法
（４）　付帯機器
　　油圧ユニット　　　　　　　1式
　　ローラコンベヤ　　他　　　1式
（５）　設計基準
① 完全に成形できるものとする。
② 確実に連続して供給成形できること。
③ 投入口から飛散しない構造とする。

5.8.12　成型搬出用ホイスト

成型品の移送、貯留をするため設ける。

（１）　形　　式　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（２）　数　　量　　　　　　　　1基
　　操作方法　　　　　　　　ペンダントスイッチ操作
　　給電方式　　　　　　　　カーテンレール式
（３）　付帯機器
　　成型品吊り上げアタッチメント　(つかみ具)
　　現場操作盤
（４）　特記事項
① 周辺に成型品の一時貯留ができるスペースを確保すること。
② パレットの保管を原則とする。
③ 床洗浄及び排水対策に配慮すること。

（B）流動床式ガス化溶融炉の場合

流動砂より分級された不燃物は、コンベヤ、粉砕機、磁選機及びアルミ選別機を経て、鉄、アルミ、不燃物に分けられ、各々貯留されること。

5.8.13　ガス化炉下切出し・分級装置

（1）数　　量　　　　　　　　　　2　基（1炉1基）

（2）設計基準

① 抜き出しにあたってガス化炉から詰まりがないよう排出できる構造とする。

② 流動砂、がれき分、金属類等の分級ができるようにすること。

③ 本体の構造は、維持管理は安易にできるものとし、特に篩目等の清掃、交換は安易に取替が出来る構造であること。

④ 装置からの落じん、粉じんの飛散がないように計画し、原則として専用の室に設置するものとする。

5.8.14　砂循環装置

本装置は、不燃物冷却分別装置から排出された不燃物中の砂を流動砂として、再びガス化炉内を循環させる装置であり、砂循環エレベータ、砂分級装置、砂貯留槽、砂供給装置等から構成される。なお、1炉あたりの系列化を図る。

（1）数　　量　　　　　　　　　　2　基（1炉1基）

（2）設計基準

① 砂の供給、搬送にあたって詰まりがないよう計画する。

② 高温部になる箇所は保温施工する。

③ 循環砂の供給及び増加した砂分の抜き取りを安易にできる構造とする。

④ 装置からの落じん、粉じんの飛散がないように計画する。

5.8.15　粉砕機

「5.8.2　粉砕機」に準拠すること。

5.8.16　磁選機

「5.8.3　磁選機」に準拠すること。

5.8.17　振動ふるい

「5.8.4　振動ふるい」に準拠すること。

5.8.18　アルミ選別機

「5.8.5　磁選機」に準拠すること。

5.8.19　集塵装置

「5.8.6　集塵装置」に準拠すること。

5.8.20　ガレキ貯留バンカ

「5.8.8　ガレキ貯留バンカ」に準拠すること。

5.8.21　鉄貯留バンカ

「5.8.9　鉄貯留貯留バンカ」に準拠すること。

5.8.22　アルミ貯留バンカ

「5.8.10　アルミ類貯留バンカ」に準拠すること。

5.8.23　金属圧縮装置

「5.8.11　金属圧縮装置」に準拠すること。

5.8.24　成型品搬出用ホイスト

「5.8.12　成型品搬出用ホイスト」に準拠すること。

（C）直接溶融炉（シャフト式ガス化溶融炉）の場合

該当なし。

（D）ストーカ炉＋灰溶融の場合

ストーカ炉より排出された焼却灰は、乾燥状態で灰溶融炉へ搬送するものとする。ただし、灰溶融炉を稼働させない場合は灰ピットへ湿灰の状態で貯留し、場外へも搬出できる構造とする。

5.8.25　落じんホッパ・シュート

（1）形　　式　　　〔　　　　　　〕

（2）数　　量　　　2　炉分

（3）主要項目（1炉分につき）

機構及び主要材質	ごみ供給装置用	SUS　6㎜以上
	乾燥装置用	SS400　6㎜以上
	燃焼装置用	SS400　6㎜以上
	後燃焼装置用	SS400　6㎜以上
	主灰落下排出用	SS400　12㎜以上

（4）主要機器

ホッパ及びシュート　　1式

点検口、マンホール　　1〃

（5）設計基準

① 落じんホッパ及びシュートは、ストーカ下部に設けて落じんを灰押出し装置へ移送する装置である。

② 落じん灰の移送機構は、円滑かつ連続的なものとし、保守点検のため、点検口を適切な位置に設け、シュートは途中で閉そくすることのないように可能な限り広くし、曲がりも少なくした構造とすること。

③（特にシュート長が長くなる場合は灰の詰まり対策を考慮すること）

④ 完全密封式とし、特に点検口からの空気洩入には留意するとともに保温施工を十分に行い、表面温度は80℃以下とすること。

5.8.26　火格子落下灰搬送装置

本装置は火格子からの落じん灰を灰押し装置に移送するためのものである。

（1）形　　式　　　〔　　　　　　〕

（2）数　　量　　　2炉分　（1炉1基）

（3）主要項目（1基につき）

運搬物　　落じん灰

主要材質　　トラフ　SS400　底板12㎜以上

　　　　　　側板 6mm以上

操作方式　　遠隔・現場手動

（4）主要機器（1基につき）

搬出装置本体　　1基

駆動装置及び駆動電動機　　1〃

過負荷安全装置　　1式

その他要なもの　　1〃

5.8.27　灰押出し装置

本装置は、ストーカ炉より排出された焼却灰を乾燥状態、又は湿潤状態で次の工程へ押し出すための装置である。なお、灰溶融炉へは乾燥状態で灰溶融炉へ送るための灰貯留タンクへ、湿灰は灰ピットへ搬送するものとする。

（1）形　　式　　　〔　　　　　　〕

（2）数　　量　　　2台（1炉1基）

（3）主要項目（1台につき）

取 扱 物　　ごみ焼却灰

駆動方式　　油圧駆動
操作方式　　遠隔・現場手動
本　　体　　一般構造用圧延鋼材　　9㎜以上
摺 動 部　　耐摩耗鋼　　20㎜以上

（4） 主要機器（1台につき）

本　　体　　1台
油圧シリンダ　　1〃
油圧配管　　1式
電磁切替弁　　1〃
灰シュート　　1〃
支持鉄骨基礎取付金具及びボルト　　1〃
その他必要なもの　　1〃

（5） 設計基準

① 焼却完了後の灰及び各火格子から導かれた落じん灰を灰出しコンベアへ送り込む、一　連の装置とする。
② 本装置は地階に設置されるため作業環境には特に留意し作業スペース、換気、照明等十分な配慮のもとに安全化、快適化を図ること。
③ 材質については、耐熱、耐腐食､耐摩擦性を考慮し適材を使用することで長時間使用に耐え得るものとする。
④ 灰出し系統は連動・切替スイッチを設けること。

5.8.28　灰出しコンベア

本装置は灰押出し装置から落下する焼却灰（湿灰）を灰ピットへ移送するためのものである。

（1） 数　　量　　2　基
（2） 主要項目（1基につき）

運 搬 物　　焼却灰
主要材質　　底板　　12㎜以上
操作方式　　遠隔・現場手動

（3） 主要機器（1基につき）

コンベア本体　　1基
駆動装置及び駆動電動機　　1〃
過負荷安全装置　　1式

5.8.29　灰分散装置

本装置は灰出しコンベアから、灰ピットへ焼却灰を落とす際一部分に堆積するのを抑止するため、灰を飛散させる装置である。

（1） 数　　量　　2基
（2） 主要項目（1基につき）

取 扱 物　　焼却灰
操作方式　　遠隔・現場手動

（3） 主要機器（1基につき）

灰 分 散 装 置 本 体　　1基
駆動装置及び駆動電動機　　1〃
その他必要なもの　　1式

5.8.30　焼却残渣ピット

灰溶融炉を稼働させない場合に、加湿された湿灰を受け入れ、貯留し、場外へ搬出できる構造とする。

（1） 形　　式　　水密性鉄筋コンクリート造
（2） 数　　量　　1　基

（3） 主要項目
容　　量　　　焼却残渣見掛け比重1として3日分以上、
有効容積は搬出プラットホーム面下2mから

（4） 主要機器

焼却残渣ピット	1式
排水スクリーン（SUS製）	1式
目　　盛　　線	1〃
点検用タラップ（SUS製）	1〃
その他必要なもの	1〃

5.8.31　焼却残渣クレーン

（1） 形　　式　　　〔　　　　　　　〕
（2） 数　　量　　　1　基〔別途バケット1基予備〕
（3） 主要項目（1基につき）
バケット
形　　式　　　〔　　　　　　　〕
バケット本体
ア．切取容量計算用　1.0t/ m³
イ．荷重計算用　　　1.5t/ m³
なお、バスケットの容量は、稼働率を考慮して、余裕のある大きさとする。焼却残渣供給ピット寸法との関係を考慮する。
吊り方式　　　振れ防止を考慮した4本吊り
（コッタ式、チェーン付）とする。
主要部材質　　　本　体 SS400　主要部12mm厚以上
爪　　SCM440・SCMn2
油圧シリンダSTKM13, ロッドはS45C
油圧タンクSS400
構造衝撃等により、バケットの油圧機構に支障のでないよう防衝撃材を構造とする。
（4） クレーン本体
主桁構造、走行・巻上速度等は、用途を考慮して決定するものとし、その他基本として、「5.3.4.3　クレーン本体」に準拠すること。
（5） 荷重指示記録積算装置
「5.3.4.4　荷重指示記録積算装置」に準拠すること。

5.9　灰処理設備

（A）キルン式ガス化溶融炉の場合
（B）流動床式ガス化溶融炉の場合
（C）直接溶融炉（シャフト式ガス化溶融炉）の場合

燃焼ガス冷却設備、排ガス処理設備等から排出される飛灰は、灰搬送コンベヤやホッパや貯留槽を経て、固化処理を行う。飛灰の安定化処理を行うまでは特別管理一般廃棄物として扱い、飛散防止が図れる構造とし、点検・開放等により飛散の恐れがある場合でも原則として機器類を専用の室等に収納し、広範囲に拡散しない計画とする。

5.9.1　飛灰移送装置

本装置は、燃焼ガス冷却設備、排ガス処理設備等で捕集された飛灰を、灰固化装置に移送するものである。

（1）数　　量　　　　１基
（2）主要項目
　　搬出物　　　　集じん灰
　　主要材質　　　SS400
　　操作方式　　　自動、遠隔・現場手動・灰計量装置付

5.9.2　飛灰貯留タンク

本装置は、燃焼ガス冷却設備、排ガス処理設備等で捕集された飛灰を、一部貯留し灰固化設備に移送するためのものである。

（1）形　　式　　　〔　　　　　　〕
（2）数　　量　　　1基
（3）主要項目
　　貯留物　　　　集じん灰
　　操作方式　　　現場手動
（4）主要機器
　　定量供給機　　1式
　　レベル計　　　1式
　　保温装置　　　1式
　　集じん装置　　1式
　　計量装置　　　1式
（5）設計基準
　① ブリッジが生じない構造とし、集じん灰の切り出しがスムーズに行えること。
　② 貯留タンク内での飛灰の吸湿固化防止対策を講じること。
　③ バグフィルタの払い落としは、タイマにて自動的に行うこと。なお、圧力損失が大きくなった場合、強制的に払い落としを行うこと。

5.9.3　安定化薬剤注入装置

安定化薬剤の規格変更時等において、薬剤タンク、ポンプ及びラインの洗浄が容易に行えるものとする。

（1）数　　量　　　1基
（2）操作方式　　　自動、遠隔・現場手動
（3）主要項目
　　タンク
　　構造　　　　　〔　　　　　　〕
　　主要厚さ　　　〔　　　　　　〕　mm以上
　　主要材質　　　〔　　　　　　〕
　　容　　量　　　基準ごみ時〔　　　〕日分以上

取 扱 物　安定化薬剤
注入ポンプ
形　　式　〔　　　　　　　〕
数　　量　2 台（ 1台予備 ）

5.9.4　飛灰定量供給装置

（1） 形　　式　〔　　　　　　　〕
（2） 数　　量　2 基
（3） 主要項目
操作方式　自動(混練機と連動)、現場手動
（4） 設計基準
① 飛じん防止対策を講じること。

5.9.5　混練機

（1） 形　　式　〔　　　　　　　〕
（2） 数　　量　2基(内1基予備)
（3） 主要項目
操作方式　遠隔自動・手動、現場手動
（4） 主要機器
重金属処理薬剤タンク
重金属処理薬剤ポンプ　1基予備を持つものとする。
添加水槽
添加水注入ポンプ　1基予備を持つものとする。
（5） 設計基準
① 飛じん防止対策を講じること。
② セルフクリーニング機構を持つものとする。
③ 重金属処理薬剤の規格変更時等において、薬剤タンク、ポンプ及びラインの洗浄が容易に行えるものとする。
④ ブリッジの生じない構造とし、耐磨耗性の材質を使用すること。
⑤ クリンカや耐火物の混入を考慮するとともに、混入があっても詰まり・噛み込み等を 起こさず処理可能な強度を確保するものとする。

5.9.6　固化物バンカ

本装置は、固化物を一時貯留し、搬出車にて場外に搬出するものである。
（1） 形　　式　〔　　　　　　　〕
（2） 数　　量　３日分以上
（3） 主要項目（1基につき）
容　　量　有効 10 m³
材質・厚さ　SS400 : 6 mm
排出ゲート
形　　式　油圧カットゲート方式
操作方式　現場手動
（4） 主要機器（1基につき）
バンカ本体　1基
排出ゲート　2組
ロードセル　4個
油圧シリンダ　4本（排出ゲート1組につき2本）
表示灯設備　1式
架台　1式
（5） 設計基準
① 本装置の形状は、搬出車荷台に合致した落下口とし、固化物、粉じんの飛 散や磨耗・固

着を考慮した構造とする。

② 本装置は搬出車が円滑に作業できる配置とする。

③ 灰出しクレーンにより設定重量（7～10t 調整可能）を自動的に積み込める機能を有すること。

④ 本装置より搬出車荷台に荷下しする際に、車両を移動しないで、できるだけ荷台に均一に積載できるような対策を考慮すること。

⑤ 本装置には、各バンカへの貯留状況（空、満）が判るように、搬出場に表示灯（赤、青）を設けると共に、中央制御室にて状況を把握できるよう考慮すること。

⑥ 本装置内に発生する水蒸気を排出するため、換気扇を設けること。

⑦ 本装置内でのブリッジ防止のために、必要な処置を考慮すること。

5.9.7 油圧装置

本装置は、固化物バンカの排出ゲートを開閉するための駆動装置である。

（1） 形　　式　　油圧ユニット方式

（2） 数　　量　　1基

（3） 主要機器

油圧ポンプ	2台（内、1台予備）
油タンク及び本体	1基
油圧配管及び弁類	1式
圧力計	1式
油温度計	1式
ストレーナ	1式

（4） 設計基準

① 本装置は、固化物バンカの排出ゲート１組を電磁切替弁で開閉制御すること。

② 車両積載の際、積載量の微量調整が可能なものとする。

（D）ストーカ炉＋灰溶融の場合

5.9.8　灰溶融炉設備

ストーカ炉で発生した焼却灰は粗大物及び鉄分を分解除去後、焼却飛灰と共に灰溶融装置にて溶融し、スラグとして搬出する。溶融設備停止時は、灰押し出し装置を経由した後バイパスコンベヤで焼却残渣ピットに一時貯留する。

溶融排ガスは乾式塩化水素除去装置、バグフィルタ、触媒脱硝装置等にて処理後、稼働中の焼却炉の煙道に導いて大気へ放出する。バグフィルタで集じんされた溶融飛灰は溶融飛灰処理装置で重金属安定化処理をした後、固化灰ホッパに排出する。

なお、溶融装置停止時には焼却飛灰は、溶融飛灰処理装置で処理できるようにする。

飛灰の安定化処理を行うまでは特別管理一般廃棄物として、飛散防止が図れる構造とし、点検・開放等により飛散の恐れがある場合でも原則として機器類を専用の室等に収納し、広範囲に拡散しない計画とする。

5.9.9　灰供給装置

5.9.9.1 灰貯留タンク

ストーカ炉で発生した主灰を溶融炉に送るための貯留設備であり、貯留した灰は選別機へ送られる。

（1）　形　　式　　　　　　〔　　　　　　〕
（2）　数　　量　　　　　　2基
（3）　主要項目
　　操作方式　　　　　　現場手動
（4）　主要機器
　　定量供給機　　　　　1式
　　レベル計　　　　　　1式
　　保温装置　　　　　　1式
　　集じん装置　　　　　1式
　　計量装置　　　　　　1式
（5）　設計基準
　① ブリッジが生じない構造とし、集じん灰の切り出しがスムーズに行えること。
　② 貯留タンク内での灰の吸湿固化防止対策を講じる。

5.9.9.2 灰搬送コンベヤ

本装置は灰貯留タンクの焼却灰を No1 振動選別機に搬送する。また、選別後の灰は破砕機へ搬送する。

（1）　数　　量　　　　　　1　式（2系列）
（2）　主要項目
　　操作方式　　　　　　自動、遠隔手動、現場手動
（3）　設計基準
　① 飛じんの発生がないこと。
　② 摺動部分には減肉対策を行うこと。
　27 安全に点検・清掃ができる構造とすること。

5.9.9.3　No1 振動選別機

（1）　形　　式　　　　　　〔　　　　　　〕
（2）　数　　量　　　　　　2基
（3）　主要項目
　　操作方式　　　　　　連動,遠隔手動、現場手動
（4）　設計基準

① 針金の引っかかり等によるトラブルが発生しない構造とする。
② 飛じんの発生しない構造とする。
③ 本装置より下流側機器とのインターロックをとる。

5.9.9.4 灰出しコンベヤ

本装置は No1 振動選別機から排出された焼却灰を破砕機に搬送する。

（1） 形　　式　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　2　基
（3） 主要項目
　操作方式　　運動、遠隔手動、現場手動
（4） 設計基準
① 飛じんの発生がないよう計画する。
② 摺動部分には減肉対策を行うこと。
③ 安全に点検・清掃ができる構造とすること。

5.9.9.5 破砕機

（1） 形　　式　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　2基
① 飛じんの発生がないよう計画する。
② 摺動部分には減肉対策を行うこと。
③ 安全に点検・清掃ができる構造とすること。

5.9.9.6 No2 振動選別機

（1） 形　　式　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　2基
（3） 主要項目
　操作方式　　連動,遠隔手動、現場手動
（4） 設計基準
① 針金の引っかかり等によるトラブルが発生しない構造とする。
② 飛じんの発生しない構造とする。
③ 本装置より下流側機器とのインターロックをとる。

5.9.9.7 No1 乾灰供給コンベヤ

本装置は No2 振動選別機から排出された焼却灰を磁選機に搬送するためのものである。

（1） 形　　式　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　2基
（3） 主要項目
　操作方式　　運動、遠隔手動、現場手動
（4） 設計基準
① 飛じんの発生がないよう計画する。
② 摺動部分には減肉対策を行うこと。
③ 安全に点検・清掃ができる構造とすること。

5.9.9.8 溶融不適物搬出コンベヤ

本装置は No2 振動選別機によって分離された溶融不適物を溶融不適物バンカに搬送するものである。

（1） 形　　式　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　1式
（3） 主要項目
　操作方式　　運動、遠隔手動、現場手動
（4） 主要機器

粗大物分散機 1式

（5） 設計基準

① 飛じんの発生がないこと。

② 摺動部分には減肉対策を行うこと。

③ 安全に点検・清掃ができる構造とすること。

5.9.9.9 磁力選別機

本装置は焼却灰の磁性物を選別除去するものである。

（1） 形　　式　　〔　　　　　　〕

（2） 数　　量　　2式

（3） 主要項目

主要部材質

ケーシング　　SS400

ドラム　　SUS304

（4） 主要機器

鉄分分散器　　1基

（5） 設計基準

① 飛じんの発生がないようにする。

② 本装置より下流側機器とのインターロックを取る。

③ 鉄分回収率は 90%以上とする。

④ 磁選機周辺の機器・部品は極力磁性体の仕様を避けるものとする。

⑤ 磁選された灰の搬出ホッパシュートの材質はステンレス鋼とする。

5.9.9.10 No2 乾灰供給コンベヤ

本装置は磁選機から排出された焼却灰を灰供給ホッパに搬送するためのものである。

（1） 形　　式　　〔　　　　　　〕

（2） 数　　量　　2基

（3） 主要項目

操作方式　　運動、遠隔手動、現場手動

（4） 設計基準

① 飛じんの発生がないよう計画する。

② 摺動部分には減肉対策を行うこと。

③ 安全に点検・清掃ができる構造とすること。

5.9.9.11 溶融不適物搬出バンカ

溶融不適物コンベヤより、移送されてきた処理物を貯留するものである。

（1） 数　量　　１基

（2） 主要項目

有効容量　　3日分以上

（3） 設計基準

① バンカは屋内に設置すること。

② 10t 車輌で搬出できる構造とすること。

③ 搬出時にブリッジが生じないよう設計する。

（4） オーバーフローの無いよう警報を中央制御室に送ること。

5.9.9.12 磁性物バンカ

磁力選別機より移送されてきた処理物を貯留するものである。バンカに貯留前に鉄分洗浄装置にて付着物を分離するものとする。

（1） 形　　式　　〔　　　　　　〕

（2） 数　　量　　1基

（3） 主要項目

有効容量　　　　　　　　　　　3日分以上

（４） 主要機器

磁選物貯留バンカ　　　　　　１式

磁選物洗浄装置　　　　　　　１式

（５） 設計基準

① ホッパは屋内に設置すること。

② 10t 車輌で搬出できる構造とすること。

③ 搬出時にブリッジが生じないよう設計する。

④ オーバーフローの無いよう警報を中央制御室に送ること。

⑤ 磁選物洗浄装置にて付着物を極力分離した状態で搬出するものとすえる。分離した付着物は処理ラインの戻すものする。

5.9.9.13 飛灰貯留タンク

ストーカ炉で発生した焼却飛灰を溶融炉に送るための貯留設備であり、貯留した灰は灰溶融炉へ送られる。

（１） 形　　式　　　　　　　　　〔　　　　　　〕

（２） 数　　量　　　　　　　　　1基

（３） 主要項目

操作方式　　　　　　　　　　運動、遠隔手動、現場手動

（４） 主要機器

定量供給機　　　　　　　　　1式

レベル計　　　　　　　　　　1式

保温装置　　　　　　　　　　1式

集じん装置　　　　　　　　　1式

計量装置　　　　　　　　　　1式

ヒータ　　　　　　　　　　　1式

（５） 設計基準

① ブリッジが生じない構造とし、集じん灰の切り出しがスムーズに行えること。

② 貯留タンク内での灰の吸湿固化防止対策を講じる。

5.9.9.14 飛灰搬送コンベヤ

本装置は飛灰貯留タンクの飛灰を灰溶融炉及び灰固化設備へ切り替えて搬送できる構造とする。

（１） 数　　量　　　　　　　　　2基

（２） 主要項目

操作方式　　　　　　　　　　運動、遠隔手動、現場手動

（３） 設計基準

① 飛じんの発生がないよう計画する。

② 摺動部分には減肉対策を行うこと。

③ 安全に点検・清掃ができる構造とすること。

5.9.10　灰溶融装置

5.9.10.1 焼却灰定量供給装置

本装置は、焼却灰を定量的に引出し、灰溶融炉に定量供給するために設けるものである。

（１） 主要項目

材質　　　　　　　　　　　　焼却灰と接する部分はステンレス鋼とする。

付属設備

焼却灰計量器、その他必要な機器及び付属品1式

ブリッジ解除装置

（２） 設計基準

① ケーシングは気密構造とし、本装置と灰溶融炉の間は十分なシール性を保つ構造とする。
② 点検及び堆積時の解除作業の容易性を考慮する。
③ 貯留量に応じて、切出し量を自動的に調整できる装置を設ける。
④ ブリッジ検出装置を設け、制御室に警報表示する。

5.9.10.2 焼却飛灰定量供給装置

本装置は、飛灰貯留タンクからの焼却飛灰を定量的に引出し、灰溶融炉に定量供給するために設けるものである。

（１） 設計基準

① ケーシングは気密構造とし、本装置と灰溶融炉の間は十分なシール性を保つ構造とする。シール性の高い構造とする。
② 点検及び堆積時の解除作業の容易性を考慮する。
③ 貯留量に応じて、切出し量を自動的に調整できる装置を設ける。
④ ブリッジ検出装置を設け、制御室に警報表示する。
⑤ 焼却飛灰計量器、その他必要な機器及び付属品１式を設ける。

5.9.10.3 灰投入コンベヤ

本コンベヤは、必要により前処理した混合灰（焼却灰＋焼却飛灰）を灰溶融炉内に均等に定量供給するものである。

（１） 主要項目

能　　力	最大排出量に十分な余裕を見込んだ容量とする。
操作方法	自動、遠隔手動操作及び現場手動
付属設備	

過負荷保護装置、非常用停止装置等必要な機器、安全（防護）カバー、点検・清掃口等付属品、その他必要な機器及び付属品

（２） 設計基準

① 衝撃、耐久性に優れた材質を用いること。
② 落下受部は耐衝撃性を考慮する。
③ 軸受、ローラは点検容易な構造とする。
④ ロードリミッター及び渋滞警報を中央制御室に表示する。また、下流の機器とインターロックを取る。

5.9.10.4 灰溶融炉

焼却灰・焼却飛灰を連続的に所定量投入でき、高温で溶融対象物を連続的に溶融固化物化（スラグ化）し、容易に排出し得るものであること。

構造は、地震又は熱膨張等により崩壊しない堅牢なものであって、かつ外気と完全に遮断されたものとする。

（１） 形　　式	〔　　　　　　〕
（２） 数　　量	1基

（３） 主要項目

能　　力	含水率10%を超える水分および塩基度調整剤を含んだ状態で溶融する場合はその量を付加した能力とするものとする。
耐 火 物	カーボン系、Al_2O_3系、Al_2O_3－SiC系
ケーシング	SS400
温　　度	（溶湯）1,300～1,500℃程度
制御方式	自動立上げ下げ、自動制御

（４） 設計基準

① 十分に溶融できる構造とし耐熱対策を考慮する

② 目詰まり、引掛かり等の不具合を起こさず、かつ、溶融に空気が必要な場合この供給が良好な構造とする。
③ 稼働中に内部のガスが露出しない完全な気密構造とする。
④ 日常点検及びメンテナンスを考慮して点検口、のぞき窓を設ける。
⑤ 炉に必要な付属品（設計仕様による）を設ける。
⑥ 主要部材の材質を詳細に明示する。
⑦ 水蒸気爆発等を考慮した冷却構造とする。特に水冷ジャケットと溶融部の構造を考慮する。
⑧ 溶融物の排出は、遠隔装置等により運転員に危険のない状態で行えるようにする。

5.9.10.5 再燃焼室

本設備は、灰溶融炉にて発生した可燃性ガス及び可燃性粉じん等を適量の空気にて、所定の温度で完全に燃焼するものとし、この目的のために主バーナー等を設ける。

（1） 設計基準
① 室底には、溶融飛灰搬出コンベヤを備えたものとする。
② 室内でのガス体等の燃焼温度及び滞留時間はダイオキシン類の発生を抑制できるものとする。
③ のぞき窓は強化耐熱ガラスとし、仕切弁等により熱シールを行うこと。

5.9.10.6 助燃バーナ

（1） 主要項目
付属機器
着火装置、バーナ安全装置、燃料供給設備、流量計、電動機、圧力計、流量計、配管、緊急遮断弁等その他必要な設備
（2） 設計基準
① 非常時の安全が確保されるものとする。
② 炉毎に燃料流量積算計を設け、使用量を中央制御室の電算システムに送り、データ処理する。
③ 立ち上げ時燃焼室出口ガス温度を 850℃まで昇温可能な容量とすること。

5.9.10.7 スラグ冷却槽

本装置は溶融炉から排出される溶融物を水冷し、スラグ化するものである。

（1） 形　　式　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　2基
（3） 主要項目
主要部材質
底板：　ステンレス鋼
ケーシング：ステンレス鋼　摺動面は摩耗対策を講じる。
操作方式　運動、遠隔手動、現場手動
（4） 主要機器
スラグ冷却水槽　1　基
スラグ冷却水ポンプ　2　台（内1台予備）
スラグ冷却水冷却器　2　基（内1基予備）
スラグ冷却水ストレーナ　2　基（内1基予備）
SS分離器　1　式
スラッジ搬出装置
（5） 設計基準
① 発生蒸気が溶融炉室内に漏出しない構造とする。また、汚水漏れが無い構造とし、水面から水槽上面まで 200mm 以上確保するものとする。
② 耐腐食に十分配慮のこと。
③ 溶融スラグが多量に出滓しても、水蒸気爆発を起こすことのないよう十分な水量を確保す

るものとする。
④ 水槽内の水温を均質になるよう考慮する。
⑤ 温度計を設け、制御室に表示する。

5.9.10.8 スラグ搬出コンベヤ

本装置はスラグ冷却槽から排出されたスラグをスラグホッパに搬送するものである。

(1) 数　　量　　1式
(2) 主要項目
　操作方式　　連動、遠隔手動、現場手動
(3) 主要機器
　スラグ分散機　　1基
　スラグ整粒機　　1基
　スラグ破砕機（摩砕機）　　1基
　スラグ切替ダンパ　　1基
(4) 設計基準
① 計画排出量に対して十分な能力とする。
② チェーン及びスクレーパは高張力炭素鋼とし、その他耐摩耗性、耐食性のすぐれた材質とする。
③ 減速装置付きとし、逆転装置を設ける。

5.9.10.9 スラグホッパ

スラグを搬出するための装置である。なお、搬出にはホッパの他適宜ピット等を利用し合理的な方式がある場合は提案すること。

(1) 数　　量　　1基
(2) 主要項目（1基につき）
　容　　量　　10t以内とする
(3) 主要機器（1基につき、但しスラグ搬出クレーンは共通とする）
　ホッパ本体（ロードセル付）　　1基
　排出装置　　1式
　スラグ搬出クレーン　　2基（うち1基予備）
　溶融固化設備にスラグクレーンに準ずる。
(4) 設計基準
① 10t 車輌にて搬出できること。
② ホッパにはロードセルを設置し、貯留量を把握できる構造とする。
③ このホッパは搬出の為に設置し、スラグはピットで貯留する。ピットの容量は 1 週間分以上とし、防水構造の擁壁を施し搬出が容易な構造とする。
④ 排出ゲートは車輌への積載状況を見ながら、開閉できるようにすること。
⑤ 搬出時にブリッジが生じないよう考慮すること。

5.9.10.10 スラグ冷却水貯留槽

(1) 数　　量　　1基
(2) 主要項目
　構　　造　　水密鉄筋コンクリート造

5.9.10.11 スラグ冷却水揚水ポンプ

(1) 形　　式　　〔　　　　　〕
(2) 数　　量　　2台(自動交互運転)
(3) 主要項目　（1台につき）
　主要部材質
　　本　　体　　FC200
　　羽 根 車　　FC200

軸　SUS420

操作方式　自動、遠隔手動、現場手動

5.9.10.12 スラグ冷却水冷却塔

（1） 形　　式　〔　　　　　　〕

（2） 数　　量　1基

（3） 主要項目

主要材質

本体　PVC

ファン　FRP

（4） 設計基準

① 低騒音形とする。

② 重耐塩害仕様とする。

③ ミストが極力飛散しない構造とする。

④ 水砕水の冷却は間接密閉空冷式とし、冷却水冷却塔は 2 系列とする。

5.9.10.13 溶融ガス冷却装置

本設備は溶融炉より発生したガスを冷却するための設備である。

（1） 形　　式　〔　　　　　　〕

（2） 数　　量　1基

（3） 主要項目

噴霧ノズル

形　　式　〔　　　　　　〕

（4） 主要機器

冷却塔　1 基

溶融炉減温ポンプ　1 基

空気圧縮機　1 基

（5） 設計基準

① 本装置から排出されるダストは、溶融炉集じん灰処理装置に搬送する。

② 本機の周囲には、点検用スペースを確保する。

5.9.11　溶融排ガス処理装置

溶融設備の排ガス処理は、十分に所定の公害防止基準を満足し、なおかつ維持管理の容易な設備を設置する。なお、設計基準等は排ガス処理設備の同様の装置に準ずる。

5.9.11.1 溶融炉バグフィルタ集じん装置

（1） 形　　式　屋内設置バグフィルタ

（2） 数　　量　1系列

（3） 主要項目

構　　造　気密構造

出口含じん量　0.01 $g/m^3{}_N$(乾きガスO_2＝12%換算)

ろ布洗浄方式　パルスジェット方式

材質　ケーシング　耐硫酸露点腐食

（4） 主要機器(1基につき)

ヒータ

数　　量　1式

温風循環送風機

数　　量　1基

集じん灰排出装置

数　　量　1基

排出部シール装置
数　　量　　　　　1式
ろ布洗浄装置
数　　量　　　　　1式

(5) 設計基準

① 設計排ガス量は誘引通風機の能力と同一とする。
② マンホール、駆動軸周辺の銅鈑は腐食し易いので、保温等、適切な腐食防止対策を講じる。
③ 保温ヒーターは底板だけでなく、低部側板、集じん灰排出装置、排出部シール装置部にも設置する。
④ 長期休炉時のバグフィルタ保全対策を講じる。
⑤ 装置の入口出口の適当な位置に排ガス測定口を設けること。また、内部の点検・保守のため必要な箇所にマンホール及び内部足場を設ける。
⑥ バグフィルタ交換時のメンテナンススペースを十分確保すること。
⑦ 集じんろ布に捕集された飛灰は、自動洗浄装置により間欠的に払い落とす。また、集じん機底部は船底形とし、たい積した灰は、コンベヤ等により搬出する。
⑧ 集じんろ布の破損等を検知し、警報を中央制御室に表示する。

5.9.11.2 溶融炉塩化水素除去装置

(1) 形　　式　　　　　乾式消石灰煙道吹き込み方式
(2) 数　　量　　　　　1基
(3) 主要項目
使用薬剤　　　　　アルカリ薬剤
(4) 設計基準

① 連続運転期間中、計画条件を安定して処理すること。

5.9.12　溶融炉通風装置

5.9.12.1 炉体冷却送風機

(1) 形　　式　　　　　〔　　　　　〕
(2) 数　　量　　　　　1基
(3) 主要項目
風量調整方式　　　　　ダンパ制御方式
風量制御方式　　　　　自動
材　　質
本　　体　　　　　SS400
羽 根 車　　　　　SS400
軸　　　　　S45C
操作方式　　　　　自動(自動立上下)、遠隔手動、現場手動
(4) 設計基準

① 風量は、必要とされる風量とする。
② 風圧は、必要とされる風圧に10%の余裕をもたす。
③ 溶融炉誘引送風機との運転インターロックをとる。
④ 吸引口にはフィルタを設け、フィルタ交換の安易な構造とする。

5.9.12.2 溶融炉誘引送風機

(1) 形　　式　　　　　〔　　　　　〕
(2) 数　　量　　　　　1基
(3) 主要項目
風量調整方式　　　　　ダンパ制御方式
風量制御方式　　　　　自動炉内圧調整

材質

本　　体	SS400
羽 根 車	高張力鋼,SS400
軸	S45C
操作方式	自動(自動立上下)、遠隔手動、現場手動

（4） 主要機器

接点付軸受温度計	1式
冷却配管	1式

（5） 設計基準

① 風量は、必要とされる風量に 30%(最大風圧時)の余裕を持たせること。
② 風圧は、必要とされる風圧に 20%の余裕を持たせること。
③ 入口ダンパとのインターロックをとること。
④ 冷却水遮断警報装置を設置すること。

5.9.12.3 煙　　道

溶融排ガスは、溶融炉誘引通風機出口側で 2 本に分岐して焼却炉誘引送風機出口側煙道に接続する。なお、煙道接続部手前にダンパを設置する。

（1） 形　　式	溶接鋼板製
（2） 数　　量	2基分

（3） 主要項目

材　　質	SS400
構　　造	溶接鋼板製
保　　温	ロックウール、カラー鉄板ラギング

（4） 設計基準

① 表面温度が 80℃以下になるように保温施工のこと。
② ダストの堆積及び腐食を防止するために、水平煙道は避けること。
③ 伸縮継手はガスの漏洩がないようにすること。
④ 点検口等の気密性に留意すること。
⑤ 継ぎ目の溶接は内部を全周溶接とすること。
⑥ 屋外のラギングはステンレス製とする。

5.9.13　溶融飛灰処理装置

本装置は溶融炉バグフィルタで集じんされた溶融集じん灰を重金属安定化処理するもので、溶融炉停止中は焼却飛灰の処理を行うものとする。

なお、本処置の能力は、溶融炉稼働時の溶融飛灰を 1 日 6 時間程度の稼働時間内に処理できるものとする。

また、飛灰処理に必要な薬品等の貯留槽及び供給装置を設置するものである。

5.9.13.1 溶融飛灰貯槽タンク

「5.9.2　飛灰貯留タンク」に準拠すること。

5.9.13.2 安定化薬剤注入装置

「5.9.3　安定化薬剤注入装置」に準拠すること。

5.9.13.3 溶融飛灰定量供給装置

「5.9.4　飛灰定量供給装置」に準拠すること。

5.9.13.4 固化物バンカ

「5.9.5　固化物バンカ」に準拠すること。

5.9.13.5 油圧装置

「5.9.3　飛灰貯留タンク」に準拠すること。

（E） ごみ燃料化施設（炭化施設）の場合

5.10 炭化設備

5.10.1 破砕ごみピット

「5.2.1 破砕ごみピット」に準拠すること。

5.10.2 ごみホッパ

「5.2.2 ごみホッパ」に準拠すること。

5.10.3 給じん装置

「5.2.3 給じん装置」に準拠すること。

5.10.4 前処理破砕設備

「5.2.4 前処理は最設備」に準拠すること。

5.10.5 炭化炉（キルン式の場合）

「5.2.5 熱分解ドラム」を準拠すること。

5.10.6 炭化炉（流動床式の場合）

「5.2.16 ガス化炉」を準拠すること。

5.10.7 炭化物排出装置

（1） 数　　量　　　　2 基（1炉1基）
（2） 設計基準
① 炭化物を円滑に排出し、冷却することで自然発火等を回避できる機能を確保する。
② 外部から空気の空気が漏れ込まないよう、また、可燃性ガスの漏洩がないよう窒素ガス等の不活性ガスの注入等の厳重なシール構造とする。シール構造は各炉に専用のものとする。
③ 炭化物の周囲への飛散が起きない構造とする。点検口も同様に飛散防止を確保する。
④ 冷却は、ジャケット構造による間接水冷方式等を原則とする。
⑤ 冷却水チェッカーを設け、冷却水温度、水量の確認を行い中央制御室へ電送する。

5.10.8 炭化物選別装置

排出された炭化物中の不純物を除去するためのもので、篩分、磁選その他により、所定の純度を確保するものとして設ける。

（1） 形　　式
（2） 数　　量　　　　2 基（1炉1基）
（3） 主要機器
本　　体　　　　1式
（4） 設計基準
① 内部に、外部から空気が漏れ込まないよう、また、可燃性ガスの漏洩がないような厳重なシール構造とする。シール構造は各炉に専用のものとする。
② 炭化物の周囲への飛散が起きない構造とする。点検口も同様に飛散防止対策を行うものとする

5.10.9 炭化物脱塩装置

精選された炭化物を水洗し、塩化物を水溶除去するもので、必要な水量と滞留時間を確保して行う。

（1） 形　　式　　　　〔　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　2基（１炉1基）

（３） 設計基準

① 洗浄水は処理後再利用するため、プラント排水受け槽へ導く。

② 脱水はろ過もしくは遠心脱水式とし、自動的に確実に所要水分まで達成できるものとする。

③ 洗浄水は上水を用いるものとする。

5.10.10　炭化物乾燥装置

脱水された炭化物を所定の水分まで乾燥し、最終製品とするもので、原則として密閉間接加熱式とする。

（１） 形　　式　　　〔　　　　　　　〕

（２） 数　　量　　　2基（1炉1基）

（３） 主要項目

熱源ガス　　　集塵後の燃焼炉排ガス

伝熱部材　　　SUS304等

5.10.11　炭化物造粒装置

（１） 形　　式　　　〔　　　　　　　〕

（２） 数　　量　　　2台（１炉１基）

（３） 設計基準

① バインダー及び少量の水により造粒し、取扱過程で必要な強度を確保する。

② 原則として自動無人運転可能とする。

5.10.12　炭化物貯留サイロ

（１） 形　　式　　　密閉式

（２） 数　　量　　　2基（交互使用）

（３） 貯留容量　　　3日分（1基あたり）

（４） 設計基準

① 車載の便宜を考慮した密閉式サイロとする。

② 排気用バグフィルタを付設する。

③ 窒素ガスパージ可能とする。

④ 温度警報計を備え、高温を観測した場合は中央制御室へ警報を発報する。

⑤ 車載の際、粉塵飛散を厳に生起しないものとする。

5.10.13　熱分解ガス燃焼炉

（１） 数　　量　　　2基（1炉1基）

（２） 主要項目（1基につき）

付属設備（1基につき）

燃焼空気ノズル　　　1式

温 度 計　　　1式

ダスト搬出装置　　　1式

（３） 設計基準

① 燃焼炉は内部の燃焼排ガスが漏出しない完全な気密構造とすること。

② メンテナンスに必要なマンホール及び点検口を適所に設置すること。

③ 燃焼室下部に燃焼中に発生したダストを搬出する燃焼室ダスト搬出装置を設置すること。

④ ダスト搬出装置は、熱による変形、破損を防止すると共に、熱収伸縮に対応できること。また、燃焼室と外部との気密性を確保すること。

⑤ ダイオキシン類の発生抑制を考慮し、十分な滞留時間を確保すること。

⑥ 燃焼ガスが十分に混合され、所定の時間内に所定の可燃性ガス及び可燃性ダストが燃焼できること。

⑦ 燃焼室は、地震、熱膨張等を考慮し堅牢な構造体とすること。

⑧ 燃焼室の内部は、耐熱性及び耐摩耗性を有する耐火物を用いること。

5.10.14　補助バーナ

（1）　操作方式

着　　火	自動／遠隔／現場手動電気着火方式
流量調整	遠隔／現場手動
緊急遮断	自動／遠隔／現場手動

（2）　主要項目

燃　　料	灯油

（3）　主要機器

バーナ本体	1式
電動機	1台
着火装置	1式
流量調整弁	1式
流量積算計	1式
緊急遮断弁	1式

5.10.15　燃焼空気送風機

（1）　数　　量　　2台（1炉1基）

（2）　主要項目

要部材質

羽根車	高張力鋼
軸	S45C
ケーシング	SS400
風量調整方式	ダンパ制御

5.10.16　燃焼ガス冷却設備

「5.4　燃焼ガス冷却設備」に準拠すること。

5.10.17　排ガス処理設備

「5.5　燃焼ガス冷却設備」に準拠すること。

5.10.18　通風設備

「5.6　通風設備」に準拠すること。

5.10.19　余熱利用設備

「5.7　余熱利用設備」に準拠すること。

5.10.20　不燃物選別設備

（A）キルン式の場合

冷却された熱分解物から、ガレキ類、鉄、非鉄を選別し、各々貯留されること。

5.10.20.1 熱分解物分級装置

（1）数　　量　　２基

（2）主要項目

操作方式　　自動、遠隔・現場手動

（3）付属品

熱分解物供給コンベヤ　　1式

（4）設計基準

① 冷却した熱分解物をがれき、その他、粉体に分級するものとする。

② 集じん機能を持つ粉体捕集装置により熱分解カーボンを捕集する機能も合わせ持つものとする。

③ 選別した異物は極力溶融するものとするが、不適物はガレキ類として最終処分する。

④ 粉じんの飛散防止対策を行う。特に飛散が考えられる点検口等には局所集じん機能を持たせるものとする。

5.10.20.2 磁選機

（1）形　　式　　〔　　　　　〕

（2）数　　量　　２基

（3）主要項目

操作方式　　自動、遠隔・現場手動

（4）設計基準

① 磁力選別機は、回収効率が一番良い位置に設置し、吸着した鉄分は定位置で離脱をよくし、確実に落下すること。

② 本体の構造は、維持管理は安易にできるものとし、特に消耗品は安易に取替が出来る構造であること。

③ 磁選機からの落じん、飛散がないように配置すること。

④ 落下部ダクトには防音対策を講じること。

⑤ 磁力選別機は、位置の調整等が容易に行えることとし、磁力は可変とする。

⑥ 詰まり、巻付きの少ない構造とすることとし、これらの除去が容易な構造とする。

⑦ 磁石周辺の機器・部品は磁性体の使用をさけ、処理に支障を生じさせないものとする。

5.10.20.3 振動ふるい

（1）形　　式　　〔　　　　　〕

（2）数　　量　　２基

（3）主要項目

主要材質　　SS400

操作方式　　自動、遠隔・現場手動

（4）設計基準

① 粉じんの飛散防止を考慮した構造とする。

5.10.20.4 アルミ選別機

（1）形　　式　　〔　　　　　〕

（2）数　　量　　２　基

（3）主要項目

操作方式　　自動、遠隔・現場手動

（4）設計基準

① 防じん、防音、防振対策に配慮すること。

5.10.20.5 集塵装置

(１) 形　　式　〔　　　　　　〕

(２) 主要項目（１基につき）

操作方式　自動、遠隔・現場手動

(３) 設計基準

① 自動逆洗付でろ布の目詰まり状態を制御室で分かるようにするなど維持管理が安易な構造とする。

④ ダスト回収装置は袋詰式などダストが再飛散しない方法とすること。

⑤ 環境集じんは必要により分散して設置すること。その他効果的な方式があれば併用することとする。

5.10.20.6 ガレキ貯留バンカ

(１) 形　　式　〔　　　　　　〕

(２) 数　　量　1基

(３) 主要項目

主要材質　ＳＳ400

(４) 設計基準

① 荷下ろし時、付着した粉じんの飛散防止対策を行う。

5.10.20.7 鉄貯留バンカ

(１) 形　　式　〔　　　　　　〕

(２) 数　　量　１基

(３) 主要項目

材質　ＳＳ400

板厚　6　ｍｍ

(４) 設計基準

① ホッパゲートは圧縮機に供給することが可能な配置、高さとすること。

② ゲートは開閉が安易に行える駆動方式とする。

5.10.20.8 アルミ貯留バンカ

(１) 形　　式　〔　　　　　　〕

(２) 数　　量　１基

(３) 主要項目

材質　ＳＳ400

板厚　6　ｍｍ

(４) 設計基準

① ホッパゲートは圧縮機に供給することが可能な配置、高さとすること。

② ゲートは開閉が安易に行える駆動方式とする。

5.10.20.9 金属圧縮装置

鉄類、アルミが圧縮成形できるもので、操作が安易に行えること。

(１) 形　　式　〔　　　　　　〕

(２) 数　　量　1基

(３) 操作方法　全自動、手動方法

(４) 付帯機器

油圧ユニット　1式

ローラコンベヤ　　他　1式

(５) 設計基準

① 完全に成形できるものとする。

② 確実に連続して供給成形できること。

③ 投入口から飛散しない構造とする。

5.10.20.10 成型搬出用ホイスト

成型品の移送、貯留をするため設ける。

(1) 形　　式　　〔　　　　　　〕
(2) 数　　量　　1基
操作方法　　ペンダントスイッチ操作
給電方式　　カーテンレール式
(3) 付帯機器
成型品吊り上げアタッチメント　(つかみ具)
現場操作盤
(4) 特記事項
① 周辺に成型品の一時貯留ができるスペースを確保すること。
② パレットの保管を原則とする。
③ 床洗浄及び排水対策に配慮すること。

（B）流動床式ガス化溶融炉の場合

流動砂より分級された不燃物は、コンベヤ、粉砕機、磁選機及びアルミ選別機を経て、鉄、アルミ、不燃物に分けられ、各々貯留されること。

5.10.20.11 炭化炉下切出し・分級装置

(1) 数　　量　　2　基（1炉1基）
(2) 設計基準
① 抜き出しにあたって炭化炉から詰まりがないよう排出できる構造とする。
② 流動砂、がれき分、金属類等の分級ができるようにすること。
③ 本体の構造は、維持管理は安易にできるものとし、特に篩目等の清掃、交換は安易に取替が出来る構造であること。
④ 装置からの落じん、粉じんの飛散がないように計画し、原則として専用の室に設置するものとする。

5.10.20.12 砂循環装置

本装置は、不燃物冷却分別装置から排出された不燃物中の砂を流動砂として、再びガス化炉内を循環させる装置であり、砂循環エレベータ、砂分級装置、砂貯留槽、砂供給装置等から構成される。なお、1炉あたりの系列化を図る。

(1) 数　　量　　2　基（1炉1基）
(2) 設計基準
① 砂の供給、搬送にあたって詰まりがないよう計画する。
② 高温部になる箇所は保温施工する。
③ 循環砂の供給及び増加した砂分の抜き取りを安易にできる構造とする。
④ 装置からの落じん、粉じんの飛散がないように計画する。

5.10.20.13 磁選機

「5.8.3　磁選機」に準拠すること。

5.10.20.14 振動ふるい

「5.8.4　振動ふるい」に準拠すること。

5.10.20.15 アルミ選別機

「5.8.5　磁選機」に準拠すること。

5.10.20.16 集塵装置
「5.8.6　集塵装置」に準拠すること。

5.10.20.17 ガレキ貯留バンカ
「5.8.7　ガレキ貯留バンカ」に準拠すること。

5.10.20.18 鉄貯留バンカ
「5.8.8　鉄貯留貯留バンカ」に準拠すること。

5.10.20.19 アルミ貯留バンカ
「5.8.9　アルミ類貯留バンカ」に準拠すること。

5.10.20.20 金属圧縮装置
「5.8.10　金属圧縮装置」に準拠すること。

5.10.20.21 成型品搬出用ホイスト
「5.8.11　成型品搬出用ホイスト」に準拠すること。

5.10.21　灰処理設備
「5.9　灰処理設備」に準拠すること。

5.11　発電設備

5.11.1　非常用発電機

本装置は、全停電時、炭化炉、燃焼炉その他を安全に停止するため、プラント及び建築設備の必要な機器及び保安動力、保安照明をまかなうもので停電後 40 秒以内に電圧確立が可能とする。また、停電復帰時の系統無停電切替えのため受電側との瞬時並列運転が可能とする。

5.11.1.1 原動機

（1） 形　　式　　　ガスタービン機関
（2） 数　　量　　　1基
（3） 主要項目
　　定格出力　　　保安動力に見合うものとする。
　　使用燃料　　　灯油（JIS 1号）
　　始動方式　　　電動機による電動始動方式とする。
　　燃料小出し槽　　　容量は定格出力運転時の2時間以上とする。
　　燃料給油用配管　　　小出し槽に補給する燃料補給用配管を設ける。

5.11.1.2 発電機

（1） 形　　式　　　自己通風開放防滴形三相交流同期発電機
（2） 数　　量　　　1基
（3） 主要項目
　　出　　力　　　全停電時に施設を安全に停止するため、プラント及び建築設備の必要な負荷を賄えるものとする。
　　力　　率　　　80％（遅れ）
　　絶縁種別　　　F種以上
　　励磁方式　　　ブラシレス励磁方式
　　　自動同期投入装置及び同期検定装置を設け、遠隔信号及び中央制御室からの操作による自動同期投入とする。
　　原動機及び発電機の保護装置は、以下による。
　　発電機制御装置
　　　①電圧調整　　　自動電圧調整装置を設け、負荷電流に応じ電圧を自動調整する。
　　　②周波数調整　　　回転数の調整は、現場及び中央制御室とする。
　　　非常用発電機室上部に機器の搬出入に必要な整備用の荷役設備を設ける。

表 5-10　原動機及び発電機の保護装置

保護装置		機関停止	遮断器トリップ	ランプ	警報
過速度	12	○	○	○	ベル
潤滑油圧低下	63Q	○	○	○	
起動渋滞	48	○	○	○	
過電圧	59	○	○	○	
過電流	51	―	○	○	
方向地絡	67G	―	○	○	
逆電力	67	―	○	○	
内部故障	87	○	○	○	
燃料液面低下	33F	―	―	○	ブザー
燃料液面上昇	33F	―	―	○	
その他必要なもの					

5.12　給水設備

場内各設備の維持管理に必要な給水設備であり、上水、再利用水を使用する。なお、ボイラ関連についての記載は設置した場合に適用する。

5.12.1　所要水量

給水量、排水量、再利用水量について、用途別（生活系、ボイラ用水、プラント用水等）、水種別水量をごみ質毎に設定すること。なお、処理水は、すべて再利用しなくてはならない。

5.12.2　用水計画

（1） 給水設備については、ボイラ用水、建築設備（生活用水）は上水を使用し、プラント用水の一部を再利用水でまかなう。
（2） ボイラ給水は、ボイラの水質基準に適合する水処理装置を設けて処理する。
（3） 各機器の冷却水は機器用冷却塔及び機器冷却水槽を仲介とした循環方式とする。
（4） 配管は極力共同溝へ布設し、保守管理を容易にする。なお、各水系毎に積算記録流量計、各槽には水位指示計を設ける。
（5） 工場用受水槽、ボイラ用水受水槽、機器冷却水槽等は、2槽に分割し交互に掃除ができる構造とする。
（6） 各水槽は槽内に基本的にポンプを設置しないで完全排水できる構造とする。
（7） 操作は全自動とし、各槽の水位及び必要な用水量、使用水量、温度は中央制御室にて指示、管理、記録するものとすること。揚水ポンプを除き、ポンプ類は、連続運転とし、空転対策を図り、ミニマムフローを設けること。予備用のポンプを有するものについては、原則として、自動交互運転とすること。
（8） 受水は生活用水受水槽、ボイラ用水受水槽、プラント用水受水槽の3ヶ所とし、生活用水高架水槽へは生活用水受水槽より、ボイラ用水高架水槽へはボイラ用水受水槽より、プラント用水高架水槽へはプラント用水受水槽より供給する。

5.12.3　機器冷却水冷却塔

（1） 形　　式	〔　　　　　　〕
（2） 数　　量	2基（1基予備）
（3） 主要項目	
操作方式	遠隔（自動）・現場手動
（4） 主要機器	
本　　体	1基
送 風 機	1基
電 動 機	1基
その他必要な機器1式	

（5） 設計基準
① 低騒音型の機種を選択すること。
② 重耐塩害仕様とすること。
③ 本装置からの飛散ミストは極力少ないようにすること。
④ 冷却水槽の容量は一日最大使用水量の 4 時間分とし、冷却水は、水頭圧で供給する。
⑤ 冷却水出口配管にはフローチェッカ（バイパス付）を設け、重要機器（誘引ファン、ボイラ給水ポンプ等）には、冷却水断水警報装置を設け中央制御室に表示する。

5.13　排水処理設備

5.13.1　計画概要

プラント排水、ごみピット汚水は、それぞれ適正処理したのち、ガス減温用噴霧水等として再利用し、系外には排出しない計画とする。

生活排水は、合併浄化槽処理後、プラント排水と混合処理する。

表5-11　排水計画

項　目	内　　容
プラント排水	排水処理後再利用
ごみピット汚水	ろ過後高温酸化処理（炉内噴霧）
生活排水	合併浄化槽処理後プラント排水と混合処理
雨水排水	放流

5.13.2　排水処理設備

本設備は、プラント排水及び洗車排水を受け入れ、場内で再利用するために必要処理を行うものである。

5.13.2.1 設計条件

(１)　汚水原水（有機系、無機系）及び処理水の水質、水量は設計仕様による。なお、炭化物洗浄排水は有機系排水として扱う。

(２)　生活排水含むすべての排水は、処理後再利用する。処理水は、「ダイオキシン類対策特別措置法の施行に伴う関係政令の整備等に関する政令」に適合した性状とする。

(３)　処理水の流れをスムーズにし、自然流下を基本とし、中継点を少なくすること。

(４)　配管、その他の部分にスケール生成付着、塩類の高濃度化による腐食が生じないよう配慮すること。沈殿槽、汚泥貯槽、凝集槽、凝集沈殿槽類等の汚泥が詰るおそれのある箇所の配管は、径を十分大きくとり、圧力水等による詰り防止対策を行う。

(５)　使用機器は各水質に応じた適切なものとし耐久性を考慮すること。

(６)　ポンプ類はつまりの無いものとし、必要に応じ吐出量調整が容易に行える構造とすること。予備用のポンプを有するものは、交互運転をすること。ポンプ簡易着脱式水中ポンプ用ガイド、配管は、耐摩耗性や耐腐食性の高いものとする。

(７)　薬品に使用するポンプは、耐腐食性の高いものとし、薬品を注入する箇所には、その目的毎に流量積算計を設ける。

(８)　汚泥引抜装置には詰まり除去対策を考慮すること。

(９)　排水処理設備の機器、槽類等は、一箇所にまとめ、建屋内に収容すること。　悪臭を生ずる恐れのある水槽には蓋を設けること。また、有害ガスが発生する可能性がある場合、作業環境の保全、機器の腐食防止等の所要措置を必ず講じること。

(10) 室内の臭気、換気、照度、騒音に留意すること。極力、騒音発生のない機器を使用するとともに、騒音発生機器は機械室に収容すること。

(11) 歩廊及び階段を炉体の項に準じて必要な場所に設け、また転倒防止のため突起部を少なくするなど、保守・点検が容易な構造・配置とし、槽類への転落防止等安全対策も十分行うこと。発生する夾雑物や汚泥の処理も円滑・容易に行えるよう考慮すること。また、使用材質は腐食性雰囲気の場所はSUSを原則とする。

(12)　再利用水の水質等プロセス管理上必要な項目及び水量について、極力、計装設備により管理を行うこと。

(13) 原則として自動運転方式とし、省力化を図ること。また遠隔操作及び、現場手動も行えるものとする。

(14) 槽類はできるだけ2分割とし、交互掃除が可能な構造とする。

(15) 各水中ポンプは原則として着脱装置付きとする。

(16) 多量に使用する薬品の搬入は、タンクローリによる搬入ができるようにする。

（17）pH計の洗浄水、較正液等の薬液管理については、オーバーヘッドタンクによる一括供給とする。

（18）薬液等を取り扱う槽・機器類は極力集中させて設け、周囲を防液提（建築本体所掌）で囲むこと。

（19）溶融固化物冷却排水は、凝集沈殿ろ過方式等により処理する。

（20）薬品貯槽、希釈槽、溶解槽及びヘッドタンクは以下の構成を基本とする。

ア．液面計、ドレン弁、その他必要な弁類一式を設ける。

イ．薬液受入れ配管部分の残存液を、極力少なくする構造とする。

ウ．液面上下限警報及び必要により中間警報を中央制御室に表示する。
また、薬液貯槽の液面上限警報は、薬液仕込み口にも表示する。

エ．希釈層には、自動かく拌機構を設けるとともに、槽の切替えは、自動操作とする。

（21）薬剤溶解槽及び薬液希釈槽は以下の構成を基本とする。

ア．切替操作は自動式とする。

イ．希釈又は溶解のための計量機能及びかく拌機能を設け、自動により希釈又は溶解を行う。

（22）ヘッドタンクは以下の構成を基本とする。

ア．液面上下限警報装置を設け、中央制御室に表示する。

イ．各設備への供給配管には、流量積算計を設ける。

（23）ごみ汚水ろ過器、ろ過貯留槽、ろ液噴霧ポンプ等は専用室に収納し、臭気対策及び換気を行うこと。出入口には前室を設ける。

5.13.2.2 排水処理各種機器類

（1） 設計基準

① 使用材料は用途に応じた最適な材質を使用すること。

② 配管は色分、文字、流方向を施すこと。

③ 汚水・汚泥配管は掃除が容易なように配慮すること。

5.13.2.3 排水処理各種槽類

（1） 設計基準

① 使用材料は用途に応じた最適な材質を使用すること。

② 配管は色分、文字、流方向を施すこと。

③ 汚水・汚泥配管は掃除が容易なように配慮すること。

5.13.3　ごみピット排水受槽

本装置は、ごみピットから流出する排水を一時貯溜する槽である。

（1） 設計仕様

（2） 形　　式	鉄筋コンクリート造（防水）
（3） 数　　量	1基
（4） 主要項目	
容　　量	〔　　　〕以上
（5） 主要機器	
槽 本 体	1基
点検梯子	1式
マンホール	1式
スクリーン	1式（SUS316）

（6） 設計基準

① 底部に勾配をとり、スラッジ溜を設けスラッジポンプによりごみピットへ導く。ピットへの戻し排出口の位置は配管清掃、見学者動線等を考慮した位置に設ける。

② オーバーフロー水は、ごみピット排水受槽へ導く。

5.13.3.1 排水受槽ポンプ

本装置は、ごみピット排水受槽から排水をごみピット排水貯溜槽へ移送するものである。

（1） 設計仕様
（2） 形　　式　　〔　　　　　〕
（3） 数　　量　　2台（内1台予備）
（4） 主要項目
　　操作方式　　自動・現場手動
（5） 主要機器
　　ポンプ本体
　　電 動 機
　　昇降装置
（6） 設計基準
　① 本ポンプは耐酸構造とし、着脱装置を設けること。

5.13.3.2 ごみピット排水貯留槽

（1） 形　　式　　〔　　　　　〕
（2） 数　　量　　1基
（3） 主 要 機 器
　　槽 本 体　　1基
　　レベル計　　1式
　　マンホール　　1式
　　点検用梯子　　1式
（4） 設計基準
　① 本槽上部の部屋は、酸欠及び臭気防止対策を講ずること。
　② 本槽は清掃点検が容易に行えること。
　③ 槽内のコンクリート面全面に防蝕塗装（D 種）を施すこと。
　④ 底部に勾配をとり、スラッジだまりを設けスラッジポンプによりスラッジをごみピットへ移送できる構造とする。

5.13.3.3 汚水移送ポンプ

（1） 形　　式　　〔　　　　　〕（耐蝕構造）
（2） 数　　量　　2台（内予備1台）
（3） 主要項目（1台につき）
　　主要部材質　　羽根車　　SUS
　　操作方法　　遠隔　　（自動）・現場手動
（4） 主要機器（1台につき）
　　ポンプ本体　　1基
　　支持装置　　1式
　　キャブタイヤケーブル　　1式
　　脱着装置（ステンレス）　　1式
　　吊り上げ用チェーン類（SUS）　　1式
（5） 設計基準
　① 支持装置は SUS304 とすること。

5.13.3.4 スラッジポンプ

本装置は、ごみピット排水貯溜槽底部にたまるスラッジをごみピットへ移送するものである。

（1） 形　　式　　〔　　　　　〕（耐酸構造）
（2） 数　　量　　2台（内1台予備）
（3） 主要項目

操作方式　　　　　　　　　　　自動・現場手動

（4） 主要機器

ポンプ本体　　　　　　　　　　1台

電　動　機　　　　　　　　　　1〃

昇降装置　　　　　　　　　　　1式

着脱装置　　　　　　　　　　　1〃

5.13.3.5 ごみ汚水ろ過器

（1） 形　　式　　　　　　　　〔　　　　　　　〕

（2） 数　　量　　　　　　　　2　基（内予備1基）

（3） 主要項目

材　　質　　　　　　　　　　　本　体　　：SUS 304
フィルター：SUS 304

洗浄方式　　　　　　　　　　　自　動

（4） 主要機器

ろ過器本体　　　　　　　　　　1基

付 属 品　　　　　　　　　　　1式

（5） 設計基準

① 清水により内部、配管を清掃できるようにし、その清掃水はごみピットに移送すること。

② フィルターの交換は、容易にできる構造とすること。

5.13.3.6 ろ液貯留槽

（1） 形　　式　　　　　　　　〔　　　　　　　〕

（2） 数　　量　　　　　　　　2基（自動交互切替）

（3） 主要項目

容　　量　　　　　　　　　　　〔　　　〕 m^3（有効）

材　　質　　　　　　　　　　　〔　　　　　　　〕

（4） 主要機器

槽 本 体　　　　　　　　　　　1基

レベル計　　　　　　　　　　　1式

マンホール　　　　　　　　　　1式

点検梯子　　　　　　　　　　　1式

オーバーフロー管　　　　　　　1式

（5） 設計基準

① 本槽は水洗可能とすること。

② 洗浄水及びオーバーフロー水はごみピット排水貯留槽へ自然流下するものとする。

③ 底部スラッジはごみピットへ排出できる構造とする。

5.13.3.7 ろ液噴霧ポンプ

（1） 数　　量　　　　　　　　2台（内1台共通予備）

（2） 主要項目

材　　質　　　　　　　　　　　羽根車　SUS

操作方式　　　　　　　　　　　遠隔（自動）・現場手動

（3） 主要機器（1台につき）

ポンプ本体　　　　　　　　　　1基

圧 力 計　　　　　　　　　　　1式

（4） 設計基準

① 本ポンプの周囲には点検スペースを確保すること。

② 本ポンプは定量供給ができるものとする。

③ ノズルまでの間に流量指示積算計およびストレーナを設けること。

5.13.3.8 ろ液噴霧器

（1） 形　　式　　　　　　　〔　　　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　2炉分（別途、2炉分倉庫予備）
（3） 主要項目（1炉分につき）
　　噴霧補助流体名　　　　　圧縮空気
　　主要部材質　　　　　　　ノズル　SUS316L
　　　　　　　　　　　　　　チップ　SUS316L
　　操作方式　　　　　　　　電動による現場手動
（4） 主要機器
　　汚水配管　　　　　　　　1式
　　清水配管　　　　　　　　1式
　　空気配管　　　　　　　　1式
　　支持装置（脱着装置を含む）　1式
　　圧力計　　　　　　　　　1式
　　フレキシブルホース　　　1式
（5） 設計基準
　① 本器は、使用しない時、炉外へ引き出す構造とすること。
　② 汚水配管は噴霧後清水にて洗浄できる構造とすること。
　③ 本器周辺の維持管理通路の確保に留意すること。
　④ 故障等によりノズルが炉内にある状態で噴霧停止となった場合に警報を出す等のノズル焼損防止対策を講ずること。

5.13.4　計量器ピット排水設備

5.13.4.1 計量器ピット集水桝

計量器部分の排水を油水分離して、有機排水貯留槽へ送水するための桝である。

（1） 形　　式　　　　　　　〔　　　　　　　〕（防水）
（2） 数　　量　　　　　　　1基
（3） 主要機器
　　槽 本 体　　　　　　　　1基
　　スクリーン　　　　　　　1式
　　沈砂かき上げ機　　　　　1〃

5.13.4.2 計量器ピット油水分離槽

計量器ピット排水中に含まれる油分を除去するものである。

（1） 形　　式　　　　　　　〔　　　　　　　〕（防水）
（2） 数　　量　　　　　　　1基
（3） 主要機器
　　槽 本 体　　　　　　　　1基
　　油分離管　　　　　　　　1式

5.13.4.3 計量器ピット排水移送ポンプ

油水分離槽で油分と分離した汚水を有機排水処理装置へ圧送するためのものである。

（1） 形　　式　　　　　　　〔　　　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　2台（内1台予備）
（3） 主要機器（1台につき）
　　ポンプ本体　　　　　　　1台
　　電 動 機　　　　　　　　1〃
　　圧 力 計　　　　　　　　1式

5.14　電気設備

本設備は、場内すべての設備で使用する電気の受電、変電及び配電するための設備で、受配電設備、負荷設備、無停電電源設備等から構成する。使用する電気設備は、関係法令、規格を遵守し、使用条件を十分満足するように合理的に省エネルギー形で設計・製作(トップランナー)されたものとする。なお、本設備が受電しリサイクルセンターへの高圧による配電、管理・啓発棟への低圧による配電を行い、各設備の電力監視を行なうものとする。また、雷による諸設備への支障が生じないように、十分な避雷対策を行うものとする。

なお、特に屋外設置の設備については、全て耐塩害仕様とする。

5.14.1　一般事項

5.14.1.1 受電設備

受電設備（高圧 6kV 1 回線）を本施設内に設け、各種電圧に降圧し諸設備、機器に対し配電するものとする。

5.14.1.2 他施設への配電

リサイクルセンター　　　　: 高圧配電方式（高圧動力）

管理・啓発棟　　　　　　　: 低圧配電方式（建築動力及び照明コンセント）

5.14.1.3 使用機器の統一

電気関係の使用機器は、互換性及び信頼性その他全体的な見地にたって選定し、統一的に使用する。

5.14.1.4 導体

本設備に使用する導体は銅とする。ただし、ガス絶縁受電設備は除く。

5.14.1.5 幹線

① 工事用地内の受電電線路及び配電電線路は、原則として、地下管路・ケーブル配線とする。

② 高圧以上の幹線

原則として専用経路を確保する。

③ 高圧変圧器二次側低圧幹線

原則としてバスダクト方式とする。

5.14.1.6 盤類

① 形　　式、

収納機器、設置場所等は「表 5-12　受電盤、配電盤及び制御盤類（参考)」を参考とする。

⑦ 板厚

ア．デスク形

（ア）上面及び操作面については、3.2mm厚以上とする。

（イ）側面、裏面及び扉については、2.3mm厚以上とする。

イ．垂直自立形

2.3mm厚以上とする

ウ．ロードセンタ及びコントロールセンタ

ロードセンタ及びコントロールセンタは、原則としてメーカ標準仕様とする。その他は、板厚を1.6mm厚以上とする。

エ．パンチングメタル

パンチングメタルを使用した盤類の板厚は、別途協議とする。

オ．メーカ標準品、市販品の板厚については、別途協議とする。

⑧ その他

デスク形及び垂直自立形盤は、原則として、前面・裏面とも内丁番式扉付とする。

5.14.1.7 配線・配管

プラントで使用する電気設備の配線及び配管は、下記による。

（1） 配線材料

（2） 基本的にはエコケーブルを採用し、不使用箇所については監督員と協議して決定する。

① 高圧回路

6,600V CVケーブル又は同等品以上とする。

② 低圧動力回路

600V CVケーブル又は同等品以上とする。

③ 電灯、コンセント回路

600V IV電線又は同等品以上とする。

④ 制御回路及び計器回路

600V CVVケーブル又は同等品以上とする（制御回路は、この限りでない）。

⑤ 周囲温度の高い箇所の配線

耐熱電線又は耐熱ケーブルを使用する。

（3） 配管材料

① 屋内配管

ケーブルダクト、ケーブルラック、配線管等とする。ただし、炉室内、排水処理室内及び飛灰処理室内は、原則としてケーブルダクト又は電線管とする。また、シャフト内は、原則としてケーブルラック又は電線管とする。なお、湿気・水気の多い場所で使用する電線管は、厚鋼電線管とする。

② 屋外配管

ケーブルダクト又は厚鋼電線管とし、雨水の浸入を防止する。

③ 地中埋設配管

ヒューム管、地中線用亜鉛メッキ鋼管、ポリエチレンライニング鋼管、波付硬質ポリエチレン管より選択して使用する。

（4） その他計画条件

① 予備機についても、単独配線とする（特殊なものは除く）。

② ケーブルダクトについては、点検が容易にできる構造とする。

③ ケーブルの現場接続は、原則として認めない。

④ 居室、廊下等の配管配線は隠ぺいとする。

5.14.2 電気方式

（1） 受電方式	AC6kV級、3φ、3W、60Hz、1回線受電
（2） 配電方式	
受　　電	AC 6,000V級、3φ、3W、60Hz
高圧動力	AC 6,000V級、3φ、3W、60Hz
プラント動力	AC　400V級、3φ、3W、60Hz
建築動力	AC　200V級、3φ、3W、60Hz
照明，コンセント	AC200V級/100V級、1φ、3W、60Hz
制御操作	
一　　般	AC　100V、1φ、60Hz及びメーカ標準電圧
高圧盤	DC　100V
電磁弁電圧	AC　100V、1φ、60Hz

5.14.3 受配電設備

本設備は、電力会社から受電し、各負荷に配電する設備で、高圧配電盤、進相コンデンサ盤、高圧変圧器盤、電力盤視設備等により構成する。配置については保守管理上の動線を考慮し、盤類等の周囲には操作・点検・保守の容易性を考慮し、列盤では周囲を回れる計画を行う等の必要なスペースを確保するものとする。また、高調波抑制対策ガイドライン（H6.9 制

定）に基づき、電力会社と協議の上、対策を講ずるものとする。

5.14.3.1 受電盤

受電用遮断器は短絡電流を完全に遮断できる容量とすること。

受電用保護方式は電気設備技術基準に基づくとともに電力会社との協議によって決定すること。

（1） 形　　式　　〔　　　　　　　〕(JEM1225 M3級)
（2） 数　　量　　1式
（3） 主要項目
　操作方式　　遠方・現場操作
　収納機器
　① 真空遮断器　　1 式
　② 計器用変成器　　1 式
　③ 断 路 器　　3 極単投電動操作方式
　④ 避 雷 器　　1 式
　⑤ 電力会社支給品　　1 式
　⑥ その他必要なもの
（4） 設計基準
① 盤の扉は全て施錠可能な構造とする。
② 盤内部には照明灯を設け、扉の開、閉時に点灯、消灯するものとする。
③ 盤の塗装仕様は基本的にメーカ標準とする。
④ 電力会社設置の取引用変成器等の設置スペースを確保する。
⑤ 遮断器と断路器はインターロック付とする。
⑥ 盤面には開・閉表示灯、故障表示灯、操作スイッチ、操作場所切替スイッチを設ける。
⑦ 遮断器の開閉は、受変電室及び中央制御室からの操作が可能とする。

5.14.3.2 高圧配電盤

（1） 形　　式　　〔　　　　　　　〕(JEM1225 M3級)
（2） 数　　量　　1式
（3） 主要項目
　操作方式　　遠方・現場操作
　収納機器
　① 真空遮断器（VCB）　　1 式
　② 保護継電器　　1 式
　③ 計器用変流器　　1 式
　④ 計測機器　　1 式
　⑤ その他必要なもの
（4） 設計基準
① 盤の扉は全て施錠可能な構造とする。
② 盤内部には照明灯を設け、扉の開、閉時に点灯、消灯するものとする。
③ 盤の塗装仕様は基本的にメーカ標準とする。
④ 遮断ユニットは、開状態にある時のみ引き出し、挿入できるインターロック付とし、引き出し位置で操作スイッチにて開閉操作できるものとする。
⑤ 盤面には開・閉表示灯、故障表示灯、操作スイッチ、操作場所切替スイッチを設ける。
⑥ 遮断器の開閉は、受変電室及び中央制御室からの操作が可能とする。
⑦ 故障警報を中央制御室に表示すること。
⑧ 配電回線は、過電流、短絡、地絡保護を行うこと。
⑨ リサイクルセンター、管理・啓発棟へ母線から専用配電回線（1 回線）を設ける。また、雷警報時に母線から本施設を解列し単独運転する場合でも、リサイクルセンター、管理・啓発棟へは母線から配電可能な計画とする。

⑩ 予備配電回路（スペース）を設ける。

5.14.3.3 進相コンデンサ盤

（1） 形　　式　　〔　　　　　　〕(JEM 1225 M4級)
（2） 数　　量　　1　式
（3） 主要項目
（4） 電気方式　　6kV、3φ、3W、60Hz
　力　　率　　95%以上
　収納機器（1ユニットにつき）
　　①限流ヒューズ　　1　式
　　②真空電磁接触器　　1　式
　　③計器用変流器　　1　式
　　④進相コンデンサ(放電抵抗付)　　1　式
　　⑤直列リアクトル　　1　式
　　⑥その他必要なもの
（5） 設計基準
① 4.3 高圧配電盤の設計基準に準じる。
② 配電回線は、過電流、短絡保護を行う。
③ 受電電力の力率改善は、発電機及び本コンデンサによって 95%以上（目標値）になるよう自動調整制御する。
④ 使用頻度平準化制御のため極力容量を統一する。
⑤ 進相コンデンサ及び直列リアクトルは乾式とする。
⑥ 容器保護警報を中央制御室に表示する。

5.14.3.4 電力監視設備

中央制御室から遠隔操作で、受電設備・高圧配電設備等の遮断器の開閉及び受配電の状況が監視できること。なお、本設備は計装制御設備の中央監視液晶モニタと列盤を構成し、内容は中央監視液晶モニタでも監視できるように計画をすること。また電力会社との協議により必要なものを追加する。

（1） 数　　量　　1　面
（2） 主要項目
　監視・操作項目
　① 受電監視、操作
　② 高圧配電監視、操作
　③ 非常用発電監視
　④ 直流電源監視
　⑤ 進相コンデンサ監視
　⑥ リサイクルセンター監視
　⑦ その他必要な監視、操作(管理・啓発棟含む)
（3） 設計基準
① 中央制御室に設置し、受配電設備の集中監視操作を行うもので、各種操作開閉器、計器、故障表示器、電力、電圧、電流、周波数、力率、電力量、デマンド表示等を装備する。
② 監視操作に必要な表示等・計器類は、「計装設備の受変電の監視制御」のオペレータコンソールのインタロック及びバックアップとして必要なものを設ける。
③ 電力監視装置より受配電用遮断器の操作を可能とする（電動操作装置付断路器及び進相コンデンサ開閉器も含む)。
④ 模擬母線を設ける。

5.14.4　高圧変圧器盤

5.14.4.1 プラント動力変圧器

（1）　形　　式　　　　　　　　　　　乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納
（2）　主要項目
　　　電気方式　　　　　　　　　　　6kV／400V、3φ、3W
　　　① 温 度 計　　　　　　　　　　1 個
　　　② その他必要なもの
（3）　設計基準
　　① 容量は、最大負荷時の 110%以上とすること。
　　② 温度警報装置を設け、温度指示警報を中央制御室に設ける。
　　③ 変圧器は、省エネルギー形トップランナー変圧器とする。

5.14.4.2 建築動力用変圧器盤

（1）　形　　式　　　　　　　　　　　乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納
（2）　数　　量　　　　　　　　　　　1台
（3）　主要項目
　　　電気方式　　　　　　　　　　　6kV／200V、3φ、3W
　　　① 温 度 計　　　　　　　　　　1 個
　　　② その他必要なもの
（4）　設計基準
　　① プラント動力変圧器の設計基準に準じること。

5.14.4.3 照明用変圧器盤

（1）　形　　式　　　　　　　　　　　乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納
（2）　数　　量　　　　　　　　　　　1台
（3）　主要項目
　　　電気方式　　　　　　　　　　　6kV／200-100V、1φ、3W
　　　結　　線　　　　　　　　　　　単相／3線
　　　① 温 度 計　　　　　　　　　　1 個
　　　② その他必要なもの
（4）　設計基準
　　① プラント動力変圧器の設計基準に準じること。

5.14.4.4 非常用動力変圧器盤

（1）　形　　式　　　　　　　　　　　乾式モールド型鋼板製閉鎖盤収納
（2）　主要項目
　　　電気方式　　　　　　　　　　　6kV/400V、3φ、3W
　　　① 温 度 計　　　　　　　　　　1 個
　　　② その他必要なもの

5.14.5　低圧配電設備

本設備は、プラント動力主幹盤、低圧配電盤で構成する。

5.14.5.1 プラント動力主幹盤（ロードセンタ）

（1）　形　　式　　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕（JEM-1265）
（2）　数　　量　　　　　　　　　　　1式
（3）　主要項目
　　　収納機器
　　　① 遮 断 器　　　　　　　　　　　　1 式

② 計器用変圧器　1式
③ 過電流保護装置　1式
④ 地絡保護装置（必要に応じ）　1式
⑤ その他必要なもの

（4） 設計基準
① 遮断器は、短絡電流を完全に遮断できる容量とする。

5.14.5.2 低圧配電盤（ロードセンタ）

（1） 形　　式　〔　　　　　　〕（JEM-1265）
（2） 数　　量　1式
（3） 主要項目
収納機器
① 配線用遮断器　1式
② 低圧用変圧器類　1式
③ 地絡保護継電器（必要に応じ）　1式
④ その他必要なもの

（4） 設計基準
① プラント動力用、建築動力用、照明用に適用し、各々種別に応じて構成すること。
② 停電時は、非常用発電機電圧確立後に低圧電源の常用と非常用（非常用発電機電源）の切り替えを自動的に行い、保安負荷に給電すること。

5.14.6　低圧動力設備

本設備は低圧動力制御盤、現場制御盤、現場操作盤、電動機等で構成する。

5.14.6.1 低圧動力制御盤（コントロールセンタ）

（1） 型　　式　鋼板製屋内自立閉鎖型
（2） 数　　量　1式
（3） 主要項目
収納機器
① 配線用遮断器　1式
② 電磁接触器(ﾓｰﾀ負荷の場合)　1式
③ サーマルリレー(ﾓｰﾀ負荷の場合)　1式
④ ON・OFF 押ボタンスイッチ　1式
⑤ 保護継電器類（必要に応じて）　1式
⑥ 表示灯類　1式
⑦ その他必要なもの

（4） 設計基準
① 炉用動力、共通動力、保安動力、その他動力ごとに適切なブロックに分けるものとする。
② 盤内は、母線等に直接触れないよう保護する。
③ 盤面には、表示灯等を取り付ける。
④ 設備の動力機器の制御は、主としてシーケンス制御盤で行う。
⑤ 適切な保護方式により保護協調をとる。また、電熱機器、水中ポンプ等必要と思われるものについては漏電保護装置を設ける。
⑥ 電力の瞬停により炉の稼働に支障をきたすことがないように必要に応じ瞬停対策電磁接触器を使用すること。
⑦ コントロールセンタには、盤面有効面積の 5%以上の予備ユニットを設ける。
⑧ VVVF 制御を行う負荷設備等については、高調波抑制対策を行うこと。なお、インバータ盤は、原則として炉室等の現場には配置しない計画とすること。
⑨ コントロールセンタ等の集中配置になじまないもの（ごみピットゲート装置、ごみクレーン、各種クレーン、排水処理設備、純水設備、空気圧縮機等）は除く。

表 5-12　受電盤、配電盤及び制御盤類（参考）

<table>
<tr><th colspan="3">盤　　名</th><th>形　　式</th><th>閉鎖階級</th><th>収　納　機　器</th><th>設置場所</th><th>備　　考</th></tr>
<tr><td colspan="3">高圧受電盤</td><td>鋼板製単位閉鎖垂直自立形</td><td>JEM1425
MW 以上</td><td>断路器、遮断器（VCB)、零相変圧器、取引用変成器、計器用変成器、保護装置等</td><td>受変電室</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">高圧配電盤</td><td>鋼板製単位閉鎖垂直自立形
（多段積でも可）</td><td>JEM1425
MW 以上</td><td>断路器、遮断器（VCB)、計器用変成器、保護装置等</td><td>同　上</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">進相コンデンサ盤</td><td>同　　上</td><td></td><td>電力ヒューズ、開閉器（VCS)、リアクトル、
進相コンデンサ、保護装置等</td><td>同　上</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">高圧変圧器盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形</td><td></td><td>高圧モールド変圧器、温度指示警報計等</td><td>同　上</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">低圧配電盤(ﾛｰﾄﾞｾﾝﾀ)</td><td>鋼板製単位閉鎖垂直自立形</td><td></td><td>遮断器（ACB)、計器用変成器、保護装置等</td><td>同　上</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">非常用発電装置盤</td><td>同　　上</td><td></td><td>遮断器、励磁装置、AVR 装置、
サージアブソーバ、計器、継電器、操作機器、
表示灯等</td><td></td><td>運転表示灯、電流計、電圧計
電力計、記録電力計、周波数計
警報表示を中央制御室又は低圧電気室に設ける。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">制
御
盤</td><td colspan="2">高圧動力制御盤</td><td>鋼板製単位閉鎖垂直自立形</td><td></td><td>高圧限流ﾋｭｰｽﾞ、真空開閉器（VCS)、電動機保護装置等</td><td>配電盤室</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">中央コントロールセンタ盤</td><td>鋼板製多段積ユニット引出形</td><td></td><td>開閉器（配線用遮断器)、電磁接触器、保護装置、電流計、ON－OFF スイッチ、表示灯等</td><td>低圧電気室</td><td>予備ユニットを設ける。
JEM-1195 外部接続方式 C</td></tr>
<tr><td colspan="2">排水処理コントロールセンタ盤</td><td>同　　上</td><td></td><td>開閉器（配線用遮断器)、電磁接触器、保護装置、電流計、ON－OFF スイッチ、表示灯等</td><td>汚水処理電気室</td><td rowspan="2">予備ユニットを設ける。
JEM-1195 外部接続方式 C</td></tr>
<tr><td colspan="2">飛灰処理コントロールセンタ盤</td><td>同　　上</td><td></td><td>同　　上</td><td>低圧電気室</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ごみピットゲート</td><td>制御盤</td><td>鋼板製閉鎖垂直自立形</td><td></td><td>開閉器（配線用遮断器)、電磁接触器、計器、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等</td><td>車輌管制室</td><td></td></tr>
<tr><td>操作卓</td><td>鋼板製デスク形</td><td></td><td>専用インターホン、計器、押ボタンスイッチ、
表示灯、放送用マイク等</td><td>車輌管制室</td><td>手動操作時のみ使用</td></tr>
</table>

表 5-12　受電盤、配電盤及び制御盤類（参考）

盤名			形式	閉鎖階級	収納機器	設置場所	備考
制御盤	ごみクレーン	制御盤	鋼板製閉鎖垂直自立形		開閉器（配線用遮断器）、計器、電磁接触器、保護装置、整流器、自動制御機器、表示灯等	ごみクレーン制御盤室	
制御盤	ごみクレーン	自動制御盤	デスク形		液晶モニタ	ごみクレーン制御室	
制御盤	ごみクレーン	操作卓	同上		計器、表示灯、押ボタンスイッチ等	ごみクレーン制御室	
制御盤	スタートバーナー制御盤		鋼板製閉鎖垂直自立形又は壁掛形		開閉器（配線用遮断器）、電磁接触器、計器、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等	スタートバーナ設置場所	
制御盤	溶融固化物・焼却残渣クレーン	制御盤	鋼板製閉鎖垂直自立形		開閉器、（配線用遮断器）、計器、電磁接触器、保護装置、整流器、自動制御機器、表示灯等	溶融固化物・焼却残渣クレーン制御盤室	
制御盤	溶融固化物・焼却残渣クレーン	自動制御盤	デスク形		液晶モニタ	溶融固化物・焼却残渣クレーン操作室	
制御盤	溶融固化物・焼却残渣クレーン	操作卓	同上		計器、表示灯、押ボタンスイッチ等	溶融固化物・焼却残渣クレーン操作室	
制御盤	集じん設備	制御盤	鋼板製単位閉鎖垂直自立形		開閉器（配線用遮断器）計器、電磁接触器保護装置、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等	低圧電気室	
制御盤	スートブロワ制御盤		鋼板製閉鎖垂直自立形		開閉器（配線用遮断器）制御用変圧器、計器電磁接触器、保護装置、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等	低圧電気室	グラフィックによる工程表示を行う。
制御盤	ボイラ用薬液注入装置制御盤		鋼板製閉鎖垂直自立形又は壁掛形		開閉器（配線用遮断器）、電磁接触器、計器、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等	ボイラ薬液注入装置設置場所	
制御盤	純水設備制御盤		鋼板製閉鎖垂直自立形		開閉器（配線用遮断器）、制御用変圧器、計器、電磁接触器、保護装置、押ボタンスイッチ、表示灯（故障表示灯も含む）等	純水装置設置場所	屋外防水形に準じた構造とする工程表示は、中央制御室液晶モニタに行う。
制御盤	空気圧縮機制御盤		鋼板製閉鎖垂直自立形又は壁掛形		同上	圧縮機設置場所	
現場操作盤			鋼板製自立形、壁掛形、スタンド形		スイッチ、ON－OFF スイッチ、電流計、運転表示灯等、鍵付、ロックピン付	現場機側	必要に応じ防水、防じん等を考慮する。
直流電源装置盤			同上		開閉器（配線用遮断器）、整流器、蓄電池、計器、自動制御装置、操作機器、保護装置、表示灯等	直流電気室又は低圧電気室	
無停電電源装置盤			同上		開閉器（配線用遮断器）、整流器、蓄電池、計器、交流変換器、自動制御装置、変圧器、操作機器、保護装置、表示灯等	同上	

5.15　計装制御設備

本設備は、プラントの運転及び監視を中央集中管理方式によりに行うもので、必要な自動制御、遠方監視、遠隔操作機能を持ち、分散型電子計算機制御システム、データ処理システム、ITV 装置、公害防止監視装置等で構成するものとする。

5.15.1　基本構想

5.15.1.1 計装システムの基本構想

（1） システム構成

① マイクロコンピュータによる分散型電子計算機制御システムとする。

② ハードウェア及びソフトウェアは機能追加等拡張性の容易なシステムとする。

（2） オペレーションシステム

中央監視操作は、監視・操作の容易化を図り、マンマシンコミュニケーションを円滑に行うためオペレータコンソール、液晶モニタを効果的に活用する方式とする。

工場内の各設備のデータ表示、設定変更、運転監視を集中的に行うための設備とし、キーボードとマウス及びタッチパネル等により液晶モニタ画面上から設定操作を行う。

（3） バックアップ機能

集中監視用液晶モニタの故障又は分散型制御機器の故障が、システム全体に波及するのを防止するため、原則としてオペレーション用液晶モニタ及び分散型制御システムの電源カード、バス通信部、制御ステーション用CPUの二重化を行い信頼性の向上を図るものとする。また、商用電源停電時においても、無停電電源装置（電気設備参照）により計装電源を確保し、監視制御ができるものとする。

（4） 自己診断機能

分散型制御システム構成機器の異常監視を行うものとする。

5.15.1.2 計装項目の基本構想

（1） 自動運転制御

① 計量機の自動計量

② 車輌管制装置自動制御

③ ごみクレーンの自動運転制御

④ ガス化溶融炉及び燃焼室又はストーカ焼却炉及び灰溶融処理炉、炭化炉、ボイラ、共通設備の自動制御

⑤ 有害ガス除去装置の自動制御

⑥ 受変電自動制御

⑦ 動力設備自動制御

⑧ その他焼却設備の運転に必要な自動制御
（灰クレーン、スラグクレーン、飛灰処理、排水処理等）

（2） 操作監視

プラントの以下の装置・機器の監視、設定、データ収録を行うものとする。

① 受配電

② 受入供給設備

③ ガス化溶融炉及び燃焼室又はストーカ焼却炉及び灰溶融処理炉、炭化炉

④ 燃焼ガス冷却、余熱利用設備

⑤ 排ガス処理設備

⑥ 給排水設備

⑦ 通風設備

⑧ その他必要な設備

⑨ 建築設備の監視を原則として取りこむ。

5.15.1.3 計装制御機能

プラントの各部の温度、圧力、流量、レベル等のプロセス量は、発信器、変換器及び増幅器等より入力されるものとする。

（1） 操作機能

① 設定値等の変更操作

② 手動遠隔操作

（2） 自動燃焼制御システム機能

① 燃焼室燃焼制御

② ボイラ、脱気器制御

（3） 運転監視機能

① 各設備の作動状態表示

② 故障警報表示及びメッセージ出力

③ 計測値表示（焼却炉及び主要機器の運転時間記録を含む。）

④ 操作表示

5.15.1.4 データ処理機能

本装置は、プラントの運転管理の省力化を図るもので、プラントデータの収集を行い、表示、集計整理及び帳票作成等を行うものとする。データは種類毎に適切な項目を収集し、必要に応じトレンドグラフ、積算、記録できるようにする。また、必要なデータは、本庁舎監視用コンピュータにデータを転送し表示できるよう計画する。

（1） プラントデータの収録・管理

① ごみ搬入量

② スラグ、炭化物、金属類等搬出量

③ ごみ投入量

④ 副資材投入量

⑤ プロセスデータ

溶融炉燃焼室系、ボイラタービン系、公害防止装置系、受配電及び公害監視系、破砕選別設備系、その他

（2） 運転管理帳票の作成

① 運転管理資料として、一定時刻又は任意指定による日報・月報等の帳票作成、機器及びプロセスの故障発生・回復、機器の動作・停止の記録及び印字を行うものとする。また、帳票に関しては任意の作表が可能となるようにすること。

② 自動制御、トレンドグラフ、積算等のデータ収集は、その機能に応じた回数とし、その他のデータは、原則として1時間に1回以上収集する。

③ 自動計量システムより、搬入車輌台数、ごみ搬入量のデータを収集する。

④ 各データは磁気ディスク等に収録し、日報データは24ヶ月分、月報データは36ヶ月分、年報データは5年分以上を収録する。

⑤ 磁気ディスク等の日報データ及び月報データは、1月ごとに収録する。収録は自動及び運転員の指示、いずれでも可能とする。

⑥ 年報は運転員の指示により、1年ごとに収録する。

（3） 日報の種類

① 炉・ボイラ日報

炉・ボイラ、ごみ発熱量等のデータを時間ごとに整理したもの

② 電気日報

受変電関係のデータを時間ごとに整理したもの

③ 排ガス日報

排ガスデータ、気象状況等を時間ごとに整理したもの

⑨ 排水処理日報

排水処理関係のデータ、薬品使用量等を整理したもの

⑩ 機器稼働日報

プラント各機器の稼働状況、故障状況等を整理したもの

⑪ ユーティリティ日報

電力、系統別水、燃料、ガス、アンモニア、苛性ソーダ、塩酸等の使用量を時間ごとに整理したもの

⑫ ごみ処理日報

ごみ処理量を時間ごとに整理したもの

⑬ クレーン稼働日報

クレーン別、時間別の投入回数、投入量を整理したもの

⑭ 公害監視日報

排ガスデータ、ごみ焼却量等を時間ごとに整理したもの

⑮ その他必要な日報

（4） 月報の種類

月報の種類は日報に準ずるほか、電気月報については、受電電力量を日ごと、時間ごとに整理したものも作成する。

（5） 年報の種類

① 総合運転年報

② 公害監視年報

③ その他必要な年報

年報の種類は月報に準ずる。

（6） 日報、月報、年報のフォーマット

フリーフォーマットとする。

（7） 日報、月報、年報のデータ整理

日報等データ内容の追加、修正の機能を有し、累計しているデータについては、データの修正等にともない自動的に整理する。

（8） 日報、月報、年報の印字

① 日報及び月報は定時の自動印字とするほか、任意の時刻にも印字可能とする。

② 年報は、運転員の指令により印字する。

③ 日報等は、中央制御室のプリンタで印字することを原則とするが、他の帳票用プリンタでも印字可能とする。

（9） 機器台帳、履歴台帳及び在庫表等

機器台帳、履歴台帳及び予備品、消耗品等の在庫表等、管理資料を作成する。

（10）定常運転時の表示（選択可能とする）

① プラントの各計測装置の計測値、設定値等

② 各種プロセスフロー図及びプロセスバランスシート

③ 主要データのトレンドグラフ及びデータを時間ごとに整理したもの

④ その他運転監視に必要なもの

注）重要機器の発停状況はリアルタイムでプリントアウトする。

（11）異常時の表示・指示

① 機器や制御系統に異常が発生した場合は、音声による警告を発するとともに、液晶モニタ画面に異常機器名、異常内容をする。また、プロセスフロー図等に異常部分をフリッカ又は色分け表示する。

② 一つの原因で複数の警報が発した場合は、その原因警報をフリッカ又は色分けで表示する。

③ 警報を発した時はリアルタイムで通常の印字と色を変えてプリントアウトする。

④ 異常に対して運転員が確認又は操作すべき事項を簡潔にメッセージとして表示する。

⑤ 運転員の確認又は、機器の異常が復旧したときは、画面を以前の状態に戻す。

⑥ 以前に発生した異常の履歴を出力できること。

⑦ 特に緊急性のある異常が発生した場合は別の警報音を発し、優先順位に従って画面に割込み表示する。

（12）重要計器の専用監視計器設置

ボイラ液面など保安上重要な計器は、専用の計器を設置し、CPUの故障にかかわらず中

央制御室で常時監視が可能とする。

(13) 前日の主要データの一覧表示

前日の日報集計データから次のデータをピックアップし、中央制御室、管理事務室ならびに見学者説明室のモニタ装置に、随時一覧表示できる画面を設ける。

① 前日ごみ搬入量（注）
② ごみピット残量
③ 前日炉別焼却量
④ 月累計炉別ごみ焼却量
⑤ 年累計炉別ごみ焼却量
⑥ 前日スラグ、炭化物、金属類等搬出量
⑦ 前日飛灰等安定化物搬出量
⑧ 前日、月累計、年累計の副資材、用役、薬品量

5.15.1.5 ITV 装置

本装置はプラントの運転状況、燃焼状態、煙突からの排ガス状況、ボイラ液面、破砕状況、選別状況、場内周辺状況等の遠隔監視を行うものである。また、この画像は、管理・啓発棟の本市の事務所及び見学者説明用の会議室においても操作・確認できるものとする。

5.15.1.6 環境自動監視

本装置は、各測定対象の測定値を連続的に測定し、ばい煙濃度等環境状況を把握するものとする。

また、1 時間平均値、日間平均値、O_2＝12%換算値等及び、付加可能な各測定装置のオプション等をすべて含めたものとする。

表示方法は、中央制御室においてディスプレイ表示、グラフィックパネル上デジタル表示等を行い、連続式レコーダーを設けること。また、各種測定装置の付属品は、装置内部に収納できるものとすること。各測定装置の測定方式は、性能、信頼性、安定性、維持管理、保守点検等を十分考慮するものとする。

環境自動連続測定監視装置は屋内に設置するものとし、集合（一室）させること。また、装置の過熱防止のために空調を行うこと。

表 5-13　自動連続測定項目

自動連続測定項目	
排ガス	NOx・SOx・CO・CO_2
	HCL
	ばいじん
	O_2
	温度
大気	風向
大気	風速
その他監督員と協議による。	

5.15.1.7 その他

(1) 会議室にプロジェクタを設け、中央制御室オペレータコンソール液晶モニタ及びITVの画像を送信し映写する。

(2) 中央制御室において、打合せ、引継用のための大型画面を持つPCを設置し、運転データ、画像データ、トレンドデータ等を取り込み、点検作業結果及び予定や工事結果及び予定等の確認ができ履歴として残るよう計画すること。

5.15.2　計装設備

計装設備は、おおむね以下の機器によって構成する。各機器は、個別に保守・点検ができ、運転・維持管理の自動化省力化ができるものとする。なお、コンピュータの記憶容量、演算速度は十分な余裕を見込むこと。

5.15.2.1計装用機器及び工事

（1） 検出端及び出力制御機構は、信頼性及び精度のよいものを選定し、堅牢確実なものとし保守取替えの軽減を図るものとする。
（2） 信号伝送回路は、信頼性の高いものとする。
（3） 主要計装設備の電源は、停電時においても運転、監視に支障がないよう無停電電源より供給するものとする。
（4） 計装方式は、主体として電子式とし、統一信号を原則とする。
（5） 弁類は空気式、電動式、電磁式等から用途に応じて選定するものとする。
（6） ダンパ類は電油式、電動式、空気式等から用途に応じて選定するものとする。
（7） 電動機類で回転数制御を行うものについては、基本的にVVVF方式とし、必要に応じてダンパ又はバルブ併用式とする。
（8） 空気配管
① 空気源配管は、原則として配管用炭素鋼鋼管（白）とする。
② 空気信号配管及び分岐弁以降の供給空気配管は塩化ビニル被覆銅管とする。
③ ガス分析計、ドラフト系（炉内圧その他）等の検出部は、必要に応じて空気ブローができるようにする。
（9） 検出部配管
① 差圧流量計、圧力計等の変換器までの配管は、その流体等の性状に適した材料を使用する。
② ガス分析計のガス採取管は必要に応じ加熱導管を採用のこと。ただし、ドレン等の影響を受けない部分についてはテフロン管とする。
（10）配線工事は、電気設備工事に準ずるほか、以下を標準とする。
① 電線はノイズ対策等を考慮し、電気種類及び用途に応じて別々の電線管に入線し、ダクト、ラックにはセパレータを設ける。
② 配線材料は下表を参考として定める。

表5-14　配線材料（参考）

信号回路	制御用ビニル絶縁ﾋﾞﾆﾙｼｰｽｹｰﾌﾞﾙ（ｼｰｽﾄﾞ付）	（CVV－S）
接点回路及び電源	制御用ﾋﾞﾆﾙ絶縁ﾋﾞﾆﾙｼｰｽｹｰﾌﾞﾙ 600V架橋ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ絶縁ﾋﾞﾆﾙｼｰｽｹｰﾌﾞﾙ	（CVV） （600V　CV）
熱電対	補償導線	（RCA、KCB）
工業用テレビ	高周波用同軸ｹｰﾌﾞﾙ	（ECX5C－2V）
接地線	600Vﾋﾞﾆﾙ絶縁電線	（IV）
計算機	計装用ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ絶縁ﾋﾞﾆﾙｼｰｽｹｰﾌﾞﾙ 制御用ﾋﾞﾆﾙ絶縁ﾋﾞﾆﾙｼｰｽｹｰﾌﾞﾙ（ｼｰﾙﾄﾞ付）専用ｹｰﾌﾞﾙ	（KPEB-S）（CVV－S） （光ｹｰﾌﾞﾙ等ﾒｰｶ標準）

5.15.3　排ガス状況監視盤

本設備は、「環境自動監視」に示す項目を基本として表示する。なお、特にダイオキシン類に関連する指標については関連性等を明確にした上で分かりやすい表示を工夫する。
（1） 形　　式　　　　　　　　周囲の意匠にあった自立盤又は壁掛け盤とする。
（2） 数　　量　　　　　　　　2台
（3） 主要項目
①　設置位置は外部から見やすい位置とする。その他、市の指定する2箇所に設置する。
②　構内の施設内と施設外の各1箇所に設置する。

③　テレメータを導入し、構外の監督員の指示する 2 箇所に、「環境自動監視」項目を基本とし表示できるよう引出し端子を設ける。

④　排ガスの表示は各濃度（酸素濃度 12%換算値）の 1 時間平均の 24 時間移動平均値を表示を基本とするが監督員と協議の上決定する。

⑤　構造

・鋼板製自立形（屋外形及び屋内形）、電光掲示式

・連続測定器の点検等で表示が出来ないときのため、「調整中」を表示する切替えスイッチを中央制御室に設ける。

⑥　市役所で常時データを取り出せるようにする。特にダイオキシン類に関連する指標については関連性等を明確にした上で分かりやすい表示を工夫する。

⑦　その他

・夜間及び直射日光のもとで見やすいようにする。

・表示板の起動停止及び動作チェック機能を有する。

・表示内容が中央制御室で確認できるようにする。

・表示器のデザイン、表示位置等は、施設の意匠を考慮して協議して定めるものとする。

5.16　スラグ又は炭化物ストックヤード設備

本設備は、熱回収施設で溶融選別された資源物を、一次貯留するものとして熱回収施設建屋内に設ける。

（1） 形　　式　〔　　　　　　　〕

（2） 容　　量　出荷に合わせた貯留量を確保する。
品質確認（JISの確認等）が可能な期間を考慮する。

（3） 設計基準

① 搬出車輌に積み込むときに発生する粉じん及び貯留に伴う臭気・汚水を除去できる構造とする。

② 作業車等に対する保護のため腰壁は、約 3m 以上の高さまで RC 構造とし、壁面は 6mm 以上の鋼板で保護する、また、突起部、角部は、6mm 以上の鋼板又は、形鋼で補強する。また、床面は、作業車等の作業による摩耗、損耗に耐える構造とする。

③ ショベルローダで積み込むとき、床面のコンクリートを削らない構造とする。

④ 荷下ろしによる衝撃・ショベルローダの作業による衝撃等に耐える強度を必要とし、ごみ汚水等により常に滑りやすい状況にあるので、滑りにくい材質 (コンクリートノンスリップ塗装等)に特に工夫する。

⑤ 広さは、ごみ搬入車が安全に進入し、速やかに退出できるよう十分な広さを有するものとし、ダンプ姿勢で走行可能な天井高を確保する。

⑥ ストックヤードは、すべて建屋内に設ける。また、採光については、十分考慮し照度は室内作業に十分なものを確保する。

⑦ 監視用カメラ（カラー）を設け、中央制御室に表示できるものとする。

⑧ 炭化物の場合にあっては、上部にフードを設け、発塵を吸引処理する設備と、着火検出警報装置、スプリンクラー（自動）とを設ける。また、車載作業時以外は密閉構造とし、窒素パージ可能とする。

5.17　雑 設 備

5.17.1　雑設備用空気圧縮機

(1)　形　　式	〔　　　　　　〕
(2)　数　　量	2基（内　1　基予備）
(3)　主要項目	
操作方式	現場 及び 中央・自動アンローダ
(4)　主要機器（1基につき）	
圧縮機本体	1基
冷 却 器	1式
空気タンク	1式
除 湿 器	1式
油水分離器	1式
安全弁	1式
その他必要な機器	1式

(5)設計基準

① オイルミストセパレータ付とすること。

5.17.2　計装用空気圧縮機

(1)　形　　式	〔　　　　　　〕 （空気槽付、静穏タイプ）
(2)　数　　量	2 基（内 1 基予備）
(3)　主要項目（1基につき）	
ア．圧縮機吐出量	必要空気量の3倍以上
イ．空気槽	圧縮機が停止しても10分間以上計装機器に支障を生じない容量とする。
操作方式	現場 及び 中央・自動アンローダ
(4)　主要機器（1基につき）	
圧縮機本体	1基
冷 却 器　　水冷式	2基（1台1基）
空気タンク	1式
水分離器	2基（1台1基）
除 湿 器	1式
安全弁	1式

(5)　設計基準

① 本機は、無給油式とすること。

② 1 台は連続運転とし、空気槽圧力低下時には予備機が自動起動する。

③ 常用機指定の切替スイッチを設ける。

④ 除湿器は吸湿剤吸着式（全自動電熱再生式）とし、－40℃（常圧）で水分が分離しないこととする。吸湿剤は、1 年間以上取替えの必要のないものを使用する。また、本装置から発生する騒音・振動の伝播を防止する。

5.17.3　真空掃除設備

(1)　数　　量	1式
(2)　主要機器	
ブロワ	1台
バグフィルタ	1台
ホース	1式

(3)　設計基準

① 熱回収施設工場棟、リサイクル棟の必要なフロアについて原則としてホース 10m 以下となるように配管し、ワンタッチカップリングを取付ける。
② 吸引した灰、ダスト等が詰まらない管径とし、取外し容易な位置に灰溜りボックス等を設けること。
③ 自動ダスト払落機構を設ける。

5.17.4 煙道その他掃除用煤吹装置（手動煤吹器）

（1） 数　　量　　　　　　　　　1式
（2） 主要機器
　　煤吹機本体
　　ゴムホース
（3） 設計基準
　各工場棟の要所に、原則としてホース長 15m 以下となるように配管し、ワンタッチカップリングを取付ける。

5.17.5 環境集じん装置

　本装置は、ガス化炉、焼却炉、溶融炉、炭化炉、炭化物取扱室及び飛灰処理装置等の粉じんを発生するおそれのある箇所について、付近環境を清浄に保つための設備で、ろ過式集じん機、排風機、集じん風道、風道ダンパ及びフード等より構成される。

5.17.5.1 環境集じんろ過式集じん器

　本機は、遠心力集じん機で、粗いダストを捕集した後の含じん空気中の微細ダストを、更に捕集するものである。
（1） 形　　式　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2） 主要項目（1台につき）
　　出口含じん量　　　　　　　0.01g/N m^{3}以下
　　ろ過風速　　　　　　　　　2m/min程度とする。
（3） 設計基準
① 自動ダスト払落し機構を設ける。
② 回収ダストは、「飛灰処理設備」へ移送する。
③ 点検口を設け、内部点検が容易に行える構造とする。
④ バグフィルタ内に温度感知器を設ける。

5.17.5.2 排風機

　本機は、集じん装置と風道の間に設置するもので、集じん空気の誘引、排出に使用するものである。
（1） 形　　式　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2） 設計基準
① 排気はサイレンサを通す。
② 点検口及びドレン口を設ける。

5.17.5.3 ダクト・フード

　集じんダクトは、十分な断面積を有するものである。なお、湿気の多い箇所等からの集じん部は、腐食対策を行う。フードは、粉じんが発生するおそれのある局所に設けるもので、適切な形状を有するものとする。
（1） 形　　式　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2） 設計基準
① 点検・清掃が容易に行えるよう考慮する。
② 吸引風量を自由に調節できるルーバー式・ダンパ付きのものとする。

③ 点検・清掃が容易に行えるように考慮する。
④ 伸縮継手を必要箇所に設ける。
⑤ マンホール、ダンパ付近の捕集の容易な位置に設ける。
⑥ 必要に応じ消音器を設ける。
⑦ ダクトの防振対策を施す

5.17.6 可搬式掃除機

（1） 形　　式　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　2 台
（3） 設計基準
① 本装置は乾湿併用可能な設備とすること。

5.17.7 自動火災検知装置

本設備は、ピット内の火災を早期に発見するために設け構造は、以下の通りとする。

（1） 設計基準
① 赤外線感知器等を使用し、ピット内を順次スキャニングさせる。警報は、中央制御室及びクレーン操作室に表示する。
② 制御装置は、クレーン操作室に設け、中央制御室の「電子計算機システム」に警報及びピット内のスキャニング画面信号を送る。
③ ピット及び炉室内監視 ITV 装置（録画装置を含む。）を設ける。

5.17.8 可燃性ガス検出装置

本装置はガス化炉等から可燃性ガスが洩出した場合に、これを検出･通報するものである。

（1） 設計基準

設置場所	炉室等可燃ガスが漏えいするおそれのある場所に検出端を設ける。
通報	検出端部にアラーム回転表示灯、警報ベル等を設ける。また、中央制御室に表示する。

5.17.9 説明用プラントフローシート及び説明板

以下を標準とするが、詳細については提案をもとに本市と協議の上決定する。

5.17.9.1 プラントフローシート

1. 形　　式　多色展示パネル式
2. 数　　量　１０台程度
3. 主要項目

（1） 取付位置　見学者ホール等
（2） 取付方法　自立式（キャスター付）　又は 壁掛式
（3） 設備機器説明装置及び説明板
設置場所
ア．プラットホーム
イ．ごみクレーン見学スペース
ウ．溶融固化物ピット
エ．中央制御室
オ．炉室
カ．電子計算機室
キ．その他必要な箇所

5.17.9.2 設備機器説明装置

音声は、DVD 方式とし、2 か国語（日本語、英語（字幕表示付））とする。正副作成する。

説明板は、幅 1500mm×高さ 1000mm 以上、アクリル製とし、説明文は、日本語、英語、点字とする。液晶モニタ付 DVD 再生装置（説明用 DVD ソフト込）を 5 ヶ所程度設置する。

5.17.10　説明用パンフレット

（1） 形　　式　　カラー印刷

（2） 数　　量　　小学4年生用：表紙共 8ページA4　　10,000部

成　人　 用：表紙共20ページA4　　5,000部

視覚障害者説明用： 見学者説明用パンフレットの内容を、点字でまとめたものとする。　　各1,000部

外国語での説明用： 見学者説明用パンフレットの内容を、英語、中国語、韓国語点字でまとめたものとする。各１,000部

※ パンフレットの原版も納入すること。

5.17.11　説明用DVD（収集、建設工程、処理設備）

（1） 数　　量　　1式（各３本）

① 小学 4 年生用　20 分程度

② 成人用　30 分程度

③ 工事記録　30 分程度

5.17.12　理化学試験器用具

自主管理用に必要に応じ分析用具を整備すること。なお、正式な分析等については第三者機関により行うこと。

6.　リサイクルセンター

（共通設備）

6.1　受入供給設備

6.1.1　ごみ計量機

熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）のごみ計量機にて兼用する。

6.1.2　搬入退出路

熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）とは別に専用の出入口を計画する。

6.1.3　プラットホーム

(１)　基本的な構造は、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）に準拠すること。
(２)　荷下ろしによる衝撃・ショベルローダの作業による衝撃等に耐える強度とし、作業車等の作業による摩耗、損耗に耐える構造とする。
(３)　ごみ汚水等により常に滑りやすい状況にあるので、滑りにくい材質（コンクリートノンスリップ塗装等)とする。
(４)　受け入れホッパ前は、ごみの荷下ろしや、展開・分別して投入するために十分なスペースを確保すること。
(５)　ごみ搬入車が安全に進入し、速やかに退出できるよう十分な広さを有するものとし、ダンプ姿勢で走行可能な天井高を確保する。
(６)　自然採光に十分考慮し、照度は室内作業に十分なものを確保する。
(７)　臭気が外部に漏れるのを防止するとともに室内の防臭、脱臭、粉じん対策を考慮する。
(８)　受入ステージに監視用カメラ（カラー）を設け、中央制御室に表示できるものとする。
(９)　作業車等に対する保護のため腰壁は、約3m以上の高さまでRC構造とし、壁面は6mm以上の鋼板で保護する、また、突起部、角部は、6mm以上の鋼板又は形鋼で補強する。

6.1.4　プラットホーム出入口扉

熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）に準拠すること。

6.1.5　エアカーテン

熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）に準拠すること。

6.1.6　プラットホーム係員詰所

熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）に準拠すること。

6.1.7　薬液噴霧装置

熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）に準拠すること。

6.2　集じん設備

施設から発生する粉じんを除去する設備で、良好な作業環境及び周辺環境を維持できるものとすること。

6.2.1　バグフィルタ

(１)　形　　式　　　〔　　　　　　〕
(２)　数　　量　　　1　基
(３)　主要項目
　　出口含じん量　　　0.01g/ m^3N以下
　　構　　造　　　〔　　　　　　〕

脱じん方式　〔　　　〕

（4） 設計基準

① 自動ダスト払落し機構を設ける。
② 回収ダストは、可燃残渣搬送コンベヤ等へ移送する。
③ 点検口を設け、内部点検が容易に行える構造とする。
④ バグフィルタ内に温度感知器を設ける。

6.2.2　排風機

（1） 形　　式　〔　　　〕

（2） 数　　量　1基

（3） 主要項目

排操作方式	機側及び遠隔自動
標準付属品	1式
ダ ン パ	1式
伸縮継手	1式
消 音 器	1式

（4） 設計基準

① 排気はサイレンサを通す。
② 点検口及びドレン口を設ける。

6.2.3　風道

（1） 形　　式　〔　　　〕

（2） 数　　量　1式

（3） 主要項目

主要材質	一般構造用圧延鋼　3．2mm厚以上
標準付属品	1式
ダ ン パ	1式

（4） 設計基準

① 点検・清掃が容易に行えるように考慮する。
② 伸縮継手を必要箇所に設ける。
③ マンホールは、ダンパ付近の補修の容易な位置に設ける。
④ 必要に応じ消音器を設ける。
⑤ ダクトの防振対策を施す。
⑥ ダンパは原則として下記の方式を採用する。主要なダンパの操作は電動式とし、ダンパの開閉状況を現場及び中央操作室に表示する。また、軸受は無給油式とする。

遮　断　用	原則として密閉形とする。
流量調整用	原則としてルーバ形とする。

6.3　給排水設備

本施設の給水排水の区分は、基本的に熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）に準じて計画する。本施設のプラント系排水は、熱回収施設又はごみ燃料化施設の排水処理設備のプラント系排水として処理する。

6.4　電気設備

熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）に準拠すること。

6.5　計装設備

熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）に準拠すること。

また、計装機器において熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）と兼用可能なものは兼用を可能とする。

6.5.1　制御内容

（1）　各設備・機器の自動順序起動・停止、各プロセスの最適制御
（2）　オペレータコンソール及び液晶モニタによる集中監視操作
（3）　各種帳票類、統計資料の作成
（4）　自動管制、自動順序起動・停止、各プロセスの最適制御等
（5）　ごみ搬入車の車輌管制
（6）　共通設備の運転制御
（7）　資源ごみ処理設備の運転制御
（8）　不燃・粗大ごみ処理設備の運転制御
（9）　動力設備の運転制御
（10）ごみ搬入量各種搬出入量のデータ整理
（11）その他プラントの運転に必要な自動運転及び制御

6.5.2　監視内容

（1）　ごみ自動計量システムより搬入車台数、ごみ搬入量のデータを収集し、ごみ搬入状況、搬出物の搬出状況の監視
（2）　ごみ搬入車輌管制状況の監視
（3）　共通設備の状況の監視
（4）　資源ごみ処理設備の運転状況の監視
（5）　不燃・粗大ごみ処理設備の運転状況の監視
（6）　用水、電気等の使用量の状態
（7）　その他プラントの運転に必要な設備の運転状態監視

（資源ごみ処理ライン）

6.6　資源ごみ受入設備

収集運搬計画、処理計画等を十分に勘案し、プラットホーム内に各資源物の貯留場を計画する。なお、プラットホーム内に確保し難い場合は、ピット形式もしくはプラットホーム以外の別の場所に適切な容量を確保するための貯留場等を計画する。その場合は動線計画等に十分配慮すること。特に、プラスチック製容器については、収集頻度等からも容量が過大となることから、適正処理に影響のないように十分な貯留容量を確保すること。

6.6.1　缶受入貯留場

（1）形　　式　〔　　　　　〕
（2）数　　量　〔　　　　　〕
（3）主要項目　〔　　　　　〕
（4）容　　量　〔　　　　　〕

6.6.2　びん受入貯留場

（1）形　　式　〔　　　　　〕
（2）数　　量　〔　　　　　〕
（3）主要項目　〔　　　　　〕
（4）容　　量　〔　　　　　〕

6.6.3　ペットボトル受入貯留場

（1）形　　式　〔　　　　　〕
（2）数　　量　〔　　　　　〕
（3）主要項目　〔　　　　　〕
（4）容　　量　〔　　　　　〕

6.6.4　プラスチック製容器受入貯留場

（1）形　　式　〔　　　　　〕
（2）数　　量　〔　　　　　〕
（3）主要項目　〔　　　　　〕
（4）容　　量　〔　　　　　〕

6.6.5　缶受入ホッパ

本装置は、缶受入貯留場のごみを缶受入搬送コンベヤへ供給するためのものである。

（1）形　　式　〔　　　　　〕
（2）数　　量　1基
（3）主要項目　缶の供給しやすい形状とし、十分な大きさとする。
　　主要材質　一般構造用圧延鋼　12mm厚以上とする。

6.6.6　缶受入搬送コンベヤ

本装置は、缶受入ホッパに受入れられた缶を選別設備に供給するためのもので、安定して連続的に供給できるものとすること。

（1）形　　式　〔　　　　　〕
（2）数　　量　1基
（3）主要項目
　　操作方式　現場及び遠隔自動
（4）設計基準
　① 可逆転、可変速操作可能とする。
　② 受入ホッパ直近に緊急停止装置を設ける。
　③ コンベヤからごみが落下しない構造とする。

6.6.7　缶破袋除袋装置

本装置は、収集袋の内容物が極力破損しないように引き裂き、内容物のほぐし、ばらしを行い、破袋後の収集袋を除去し、搬送コンベヤへ搬送するものである。

（1）　数　　量　　　　　　　　　　1基

（2）　設計基準

① 詰まり巻き込みの少ない構造とし、これらの除去が容易な構造とする。

② 破袋機・除袋機から落下物が生じない構造とする。

③ 振動、騒音の小さい構造とする。

④ 詰まり巻き込みの少ない構造とし、これらの除去が容易な構造とする。

⑤ 破袋機と除袋機を個別型としてもよい。

⑥ 除去した袋は可燃残渣として搬送する。

6.6.8　びん受入ホッパ

本装置は、びん受入貯留場のごみを缶受入搬送コンベヤへ供給するためのものである。

（1）　形　　式　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕

（2）　数　　量　　　　　　　　　　1基

（3）　設計基準

① 袋の内容物が極力割れないよう、ホッパの傾斜角度及び深さを考慮する。

② ホッパの傾斜部に板厚の厚いゴム板をスダレ状にはり、袋落下時のクッションとする。

6.6.9　びん投入搬送コンベヤ

本装置は、びん受入貯留場に受入れられたびんを選別設備に供給するためのもので、安定して連続的に供給できるものとすること。

（1）　形　　式　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕

（2）　数　　量　　　　　　　　　　1　基

（3）　主要項目

操作方式　　　　　　　　　　現場及び遠隔自動

（4）　設計基準

① 可逆転、可変速操作可能とする。

② 受入ホッパ直近に緊急停止装置を設ける。

③ コンベヤからごみが落下しない構造とする。

6.6.10　びん破袋除袋装置

本装置は、収集袋の内容物が極力破損しないように引き裂き、内容物のほぐし、ばらしを行い、破袋後の収集袋を除去し、搬送コンベヤへ搬送するものである。

（1）　数　　量　　　　　　　　　　1基

（2）　設計基準

① 詰まり巻き込みの少ない構造とし、これらの除去が容易な構造とする。

② 破袋機・除袋機から落下物が生じない構造とする。

③ 振動、騒音の小さい構造とする。

④ 詰まり巻き込みの少ない構造とし、これらの除去が容易な構造とする。

⑤ 破袋機と除袋機を個別型としてもよい。

⑥ 除去した袋は可燃残渣として搬送する。

⑦ びんの割れにくい構造とする。

6.6.11　ペットボトル受入ホッパ

本装置は、ペットボトル受入貯留場のごみをペットボトル搬送コンベヤへ供給するためのものである。

（1）　形　　式　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕

（2）　数　　量　　　　　　　　　　1基

（3） 設計基準

6.6.12　ペットボトル搬送コンベヤ

本装置は、ペットボトル受入貯留場に受入れられたペットボトルを選別設備に供給するためのもので、安定して連続的に供給できるものとすること。

（1） 形　　式　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　1　基
（3） 主要項目
　操作方式　　　　　　　　現場及び遠隔自動
（4） 設計基準
① 可逆転、可変速操作可能とする。
② 受入ホッパ直近に緊急停止装置を設ける。
③ コンベヤからごみが落下しない構造とする。

6.6.13　ペットボトル破袋除袋装置

本装置は、収集袋の内容物が極力破損しないように引き裂き、内容物のほぐし、ばらしを行い、破袋後の収集袋を除去し、搬送コンベヤへ搬送するものである。

（1） 数　　量　　　　　　　1基
（2） 設計基準
① 詰まり巻き込みの少ない構造とし、これらの除去が容易な構造とする。
② 破袋機・除袋機から落下物が生じない構造とする。
③ 振動、騒音の小さい構造とする。
④ 詰まり巻き込みの少ない構造とし、これらの除去が容易な構造とする。
⑤ 破袋機と除袋機を個別型としてもよい。
⑥ 除去した袋は可燃残渣として搬送する。

6.6.14　プラスチック製容器受入ホッパ

本装置は、プラスチック製容器受入貯留場のごみをプラスチック製容器搬送コンベヤへ供給するためのものである。

（1） 形　　式　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　1基
（3） 設計基準

6.6.15　プラスチック製容器搬送コンベヤ

本装置は、プラスチック製容器受入貯留場に受入れられたごみを選別設備に供給するためのもので、安定して連続的に供給できるものとすること。

（1） 形　　式　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　1　基
（3） 主要項目
　操作方式　　　　　　　　現場及び遠隔自動
（4） 設計基準
① 可逆転、可変速操作可能とする。
② 受入ホッパ直近に緊急停止装置を設ける。
③ コンベヤからごみが落下しない構造とする。

6.6.16　プラスチック製容器破袋除袋装置

本装置は、収集袋の内容物が極力破損しないように引き裂き、内容物のほぐし、ばらしを行い、破袋後の収集袋を除去し、搬送コンベヤへ搬送するものである。

（1） 数　　量　　　　　　　1基
（2） 設計基準
① 詰まり巻き込みの少ない構造とし、これらの除去が容易な構造とする。

② 破袋機・除袋機から落下物が生じない構造とする。
③ 振動、騒音の小さい構造とする。
④ 詰まり巻き込みの少ない構造とし、これらの除去が容易な構造とする。
⑤ 破袋機と除袋機を個別型としてもよい。
⑥ 除去した袋は可燃残渣として搬送する。

6.7　資源ごみ選別設備

6.7.1　缶ライン手選別コンベヤ

本装置は、缶類の中から、スプレー缶、塗料缶、溶剤缶、ボンベ類等の危険物を除去するために設ける。摘出した危険物類は、その場で孔明け等の処置により危険性が解除されたものに限りコンベヤに復帰する。これらはいずれも作業員が行うので、その作業性、利便性を確保して設ける。

（1）形　　式　〔　　　　　　〕
（2）数　　量　〔　　　〕基
（3）主要項目
　　操作方式　現場手動
（4）設計基準
① 可逆転、可変速操作可能とする。
② コンベヤ全長に添って緊急停止ストリングを設ける。
③ ベルト幅は、人の手が届く範囲に止め過大としない。
④ ベルトの高さは、標準的作業員に合わせて設定し、背の低い人のための安定した踏み台を設ける。
⑤ ベルトスピードは、その場で自在に手動調整可能とする。
⑥ 手選別作業員の作業環境確保のため、作業員それぞれに対するスポット空調吹き出しノズルを設ける。
⑦ コンベヤ上にフードを設け、発生した粉塵を吸引除去する。
⑧ 摘出した危険物の、その場で危険性が解除できないものは、キャスタ付き簡易収納箱に収納する。
⑨ コンベヤから搬送物が落下しないものとする。
⑩ 作業者の見やすい位置に運転表示灯を設ける。

6.7.2　缶ライン磁力選別装置

鉄缶を回収及び精選し、定められた純度を維持できるものとする。

（1）形　　式　〔　　　　　〕
（2）数　　量　1基
（3）純　　度　鉄 98%以上、回収率 97 %以上
（4）主要項目
　　操作方法　中央・現場
　　付帯機器
　　安全カバー　1式
　　シュート　1式
　　集じん装置他　1式
（5）設計基準
① 磁力選別機は、回収効率が一番良い位置に設置し、吸着した鉄分は定位置で離脱をよくし、確実に落下させること。
② 本体の構造は、磁力選別機は、位置の調整等が容易に行えるものとし、維持管理は安易にできるものとする。特に消耗品は安易に取り替えできる構造であること。
③ 磁選機から落じん、飛散がないように配置すること。詰まり、巻付きの少ない構造とすることとし、これらの除去が容易な構造とする。
④ 落下部ダクトには防音対策を講じること。
⑤ 磁石周辺の機器・部品は磁性体の使用を避け、処理に支障を生じさせないものとする。

6.7.3　缶ラインアルミ選別装置

アルミ缶を回収及び精選し、定められた純度を維持できるものとする。

（1） 形　　式　　　　　　　　　　　　〔　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　　　　　　1基
（3） 純　　度　　　　　　　　　　　　鉄98％以上、回収率 97 ％以上
（4） 主要項目
　　操作方法　　　　　　　　　　　中央・現場
　　付帯機器
　　安全カバー　　　　　　　　　　1式
　　シュート　　　　　　　　　　　1式
　　集じん装置他　　　　　　　　　1式
（5） 設計基準
　① アルミ選別機は、回収効率が一番良い位置に設置する。
　② アルミ選別機は、位置の調整等が容易に行えることとする。
　③ ベルトは、刃物状の金属等の衝撃により破損しにくい材質とする。
　④ 詰まり、巻付きの少ない構造とすることとし、これらの除去が容易な構造とする。
　⑤ 磁石周辺の機器・部品は磁性体の使用を避け、処理に支障を生じさせないものとする。

6.7.4 びん手選別コンベヤ

本装置は、無色のびんと茶色のびんとその他びん（残渣も含む）を選別回収資源化し、その他の異物を除去するために設ける。これらはいずれも作業員が行うので、その作業性、利便性を確保して設ける。

（1） 形　　式　　　　　　　　　　　　〔　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　　　　　　〔　　　〕基
（3） 主要項目
　　操作方式　　　　　　　　　　　現場手動
（4） 設計基準
　① 可逆転、可変速操作可能とする。
　② コンベヤ全長に添って緊急停止ストリングを設ける。
　③ ベルト幅は、人の手が届く範囲に止め過大としない。
　④ ベルトの高さは、標準的作業員に合わせて設定し、背の低い人のための安定した踏み台を設ける。
　⑤ ベルトスピードは、その場で自在に手動調整可能とする。
　⑥ 手選別作業員の作業環境確保のため、作業員それぞれに対するスポット空調吹き出しノズルを設ける。
　⑦ コンベヤ上にフードを設け、発生した粉塵を吸引除去する。
　⑧ 摘出した異物の簡易収納箱をキャスタ付きとして設ける。
　⑨ コンベヤから搬送物が落下しないものとする。
　⑩ 作業者の見やすい位置に運転表示灯を設ける。
　⑪ 品質は、(財) 日本容器包装リサイクル協会の「分別基準」/「引き取り品質ガイドライン」の基準による。

6.7.5 ペットボトル手選別コンベヤ

本装置は、ペットボトルの中から異物を選別するものである。これらはいずれも作業員が行うので、その作業性、利便性を確保して設ける。

（1） 形　　式　　　　　　　　　　　　〔　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　　　　　　〔　　　〕基
（3） 主要項目
　　操作方式　　　　　　　　　　　現場手動
（4） 設計基準
　① 可逆転、可変速操作可能とする。
　② コンベヤ全長に添って緊急停止ストリングを設ける。

③ ベルト幅は、人の手が届く範囲に止め過大としない。
④ ベルトの高さは、標準的作業員に合わせて設定し、背の低い人のための安定した踏み台を設ける。
⑤ ベルトスピードは、その場で自在に手動調整可能とする。
⑥ 手選別作業員の作業環境確保のため、作業員それぞれに対するスポット空調吹き出しノズルを設ける。
⑦ コンベヤ上にフードを設け、発生した粉塵を吸引除去する。
⑧ 摘出した異物の簡易収納箱をキャスタ付きとして設ける。
⑨ コンベヤから搬送物が落下しないものとする。
⑩ 作業者の見やすい位置に運転表示灯を設ける。

6.7.6 プラスチック製容器手選別装置

本装置は、プラスチック製容器の中から異物を選別するものである。これらはいずれも作業員が行うので、その作業性、利便性を確保して設ける。

（１） 形　　式　〔　　　　　　〕
（２） 数　　量　〔　　　〕基
（３） 主要項目
　操作方式　現場手動
（４） 設計基準
① 可逆転、可変速操作可能とする。
② コンベヤ全長に添って緊急停止ストリングを設ける。
③ ベルト幅は、人の手が届く範囲に止め過大としない。
④ ベルトの高さは、標準的作業員に合わせて設定し、背の低い人のための安定した踏み台を設ける。
⑤ ベルトスピードは、その場で自在に手動調整可能とする。
⑥ 手選別作業員の作業環境確保のため、作業員それぞれに対するスポット空調吹き出しノズルを設ける。
⑦ コンベヤ上にフードを設け、発生した粉塵を吸引除去する。
⑧ 摘出した異物の簡易収納箱をキャスタ付きとして設ける。
⑨ コンベヤから搬送物が落下しないものとする。
⑩ 作業者の見やすい位置に運転表示灯を設ける。

6.7.7 プラスチック風力選別装置

本装置は、プラスチック製容器の中から、軽量のプラスチックを除外するために設ける。除外されたプラスチックは、破袋除袋された袋と合わせて、貯留された後、プラスチック製容器圧縮機に送られる。その他重量物は、エネルギー回収施設へ処理対象として送るものとする。

（１） 数　　量　１式
（２） 種別　軽量物
（３） 重量物（厨芥・金属・ガラス、残渣等）の回収
（４） 設計基準
① 詰まりが生じにくい構造とする。
② 任意に風量が可変できる構造とする。
　捕集機
　①形　　式　〔　　　　　〕
　②構　　造　ア．捕集ごみの排出機構は、二重ダンパ、ロータリーバルブ等とし、エアの漏洩を防ぐ構造とする。
　　　　　　　イ．詰まりが生じにくい構造とする。
　選別用送風機
　①形　　式　〔　　　　　〕

その他設計基準
①排気は、サイレンサを通す。
②風力選別機は、エアの漏洩を防止する。
③風力選別機等の詰まりを検知し、警報を中央操作室に表示する。

6.8　資源ごみ搬送圧縮設備

6.8.1　缶搬送装置

本装置は、破袋除袋した缶を後続の手選別ラインへ、また、手選別された缶を磁選機へ、それぞれ搬送するもので、目的に応じた形式を必要台数設置するものとする。なお、以下の項目は設置するコンベヤごとに計画する。

（1） 数　　量　　　　1式

（2） 主要項目

能　　力　　　　原則として主系統にあっては余裕率100%以上とする。

操作方式　　　　現場及び遠隔自動

（3） 設計基準

① コンベヤからの落下物を生じないような構造とする。
② 飛散防止のため、ケーシングで覆う。
③ 原則として、点検・補修が容易に行える構造とする。
④ コンベヤベルトは、重耐油性及び耐摩耗性ゴムベルトとし、蛇行防止を図る。
⑤ 原則として、コンベヤの両側に点検歩廊を設けることとし、コンベヤを横断できる安全な通路を適所に確保する。
⑥ 現場操作盤は、原則としてコンベヤ装置1台につき、1面とし、駆動側の機側に設置する。また、緊急停止装置等を設置する。

6.8.2　選別鉄缶搬送装置

本装置は、選別した鉄缶を圧縮梱包装置へ搬送するもので、目的に応じた形式を必要台数設置するものとする。なお、以下の項目は設置するコンベヤごとに計画する。

（1） 数　　量　　　　1式

（2） 主要項目

能　　力　　　　原則として主系統にあっては余裕率100%以上とする。

操作方式　　　　現場及び遠隔自動

（3） 設計基準

① コンベヤからの落下物を生じないような構造とする。
② 飛散防止のため、ケーシングで覆う。
③ 原則として、点検・補修が容易に行える構造とする。
④ コンベヤベルトは、原則として、重耐油性及び耐摩耗性ゴムベルトとし、蛇行防止を図る。
⑤ 原則として、コンベヤの両側に点検歩廊を設けることとし、コンベヤを横断できる安全な通路を適所に確保する。
⑥ 現場操作盤は、原則としてコンベヤ装置1台につき、1面とし、駆動側の機側に設置する。また、緊急停止装置等を設置する。

6.8.3　選別アルミ缶搬送装置

本装置は、選別したアルミ缶を圧縮梱包装置へ搬送するもので、目的に応じた形式を必要台数設置するものとする。なお、以下の項目は設置するコンベヤごとに計画のこと。

（1） 数　　量　　　　1式

（2） 主要項目

能　　力　　　　原則として余裕率100%以上とする。

操作方式　　　　現場及び遠隔自動

（3） 設計基準

① コンベヤからの落下物を生じないような構造とする。
② 飛散防止のため、ケーシングで覆う。
③ 原則として、点検・補修が容易に行える構造とする。
④ コンベヤベルトは、原則として、重耐油性及び耐摩耗性ゴムベルトとし、蛇行防止を図る。
⑤ 原則として、コンベヤの両側に点検歩廊を設けることとし、コンベヤを横断できる安全な通路を適所に確保する。
⑥ 現場操作盤は、原則としてコンベヤ装置１台につき、1 面とし、駆動側の機側に設置する。また、緊急停止装置等を設置する。

6.8.4 びん搬送装置

本装置は、破袋除袋したびんを後続の手選別装置へ搬送するもので、目的に応じた形式を必要台数設置するものとする。なお、以下の項目は設置するコンベヤごとに計画する。

（1） 数　　量　　　　　　　　１式
（2） 主要項目
　能　　力　　　　　　　　原則として主系統にあっては余裕率100％以上とする。
　操作方式　　　　　　　　現場及び遠隔自動
（3） 設計基準
① コンベヤからの落下物を生じないような構造とする。
② 飛散防止のため、ケーシングで覆う。
③ 原則として、点検・補修が容易に行える構造とする。
④ コンベヤベルトは、原則として、重耐油性及び耐摩耗性ゴムベルトとし、蛇行防止を図る。
⑤ 原則として、コンベヤの両側に点検歩廊を設けることとし、コンベヤを横断できる安全な通路を適所に確保する。
⑥ 現場操作盤は、原則としてコンベヤ装置１台につき、1 面とし、駆動側の機側に設置する。また、緊急停止装置等を設置する。

6.8.5 選別カレット搬送装置

本装置は、手選別で選別されたびん（カレット）を後続の貯留装置へ搬送するもので、目的に応じた形式を必要台数設置するものとする。なお、以下の項目は設置するコンベヤごとに計画する。なお、手選別からシュート等により直接貯留装置へ送ることも可能とする。

（1） 数　　量　　　　　　　　１式
（2） 主要項目
　能　　力　　　　　　　　原則として主系統にあっては余裕率100％以上とする。
　操作方式　　　　　　　　現場及び遠隔自動
（3） 設計基準
① コンベヤからの落下物を生じないような構造とする。
② 飛散防止のため、ケーシングで覆う。
③ 原則として、点検・補修が容易に行える構造とする。
④ コンベヤベルトは、原則として、重耐油性及び耐摩耗性ゴムベルトとし、蛇行防止を図る。
⑤ 原則として、コンベヤの両側に点検歩廊を設けることとし、コンベヤを横断できる安全な通路を適所に確保する。
⑥ 現場操作盤は、原則としてコンベヤ装置１台につき、1 面とし、駆動側の機側に設置する。また、緊急停止装置等を設置する。

6.8.6 ペットボトル搬送装置

本装置は、破袋除袋したペットボトルを後続の手選別装置へ搬送するもので、目的に応じた形式を必要台数設置するものとする。なお、以下の項目は設置するコンベヤごとに計画する。

（1） 数　　量　　　　　　　　１式
（2） 主要項目

能　　力　　　　　　　　　　原則として主系統にあっては余裕率100%以上とする。
操作方式　　　　　　　　　　現場及び遠隔自動

（3） 設計基準

① コンベヤからの落下物を生じないような構造とする。
② 飛散防止のため、ケーシングで覆う。
③ 原則として、点検・補修が容易に行える構造とする。
④ コンベヤベルトは、原則として、重耐油性及び耐摩耗性ゴムベルトとし、蛇行防止を図る。
⑤ 原則として、コンベヤの両側に点検歩廊を設けることとし、コンベヤを横断できる安全な通路を適所に確保する。
⑥ 現場操作盤は、原則としてコンベヤ装置1台につき、1面とし、駆動側の機側に設置する。また、緊急停止装置等を設置する。
⑦ ペットボトル・食品包装プラスチックを搬送するコンベヤは、必要に応じ、消火用の散水ノズルを設け、かつ、点検・補修が容易に行える構造とする。また、コンベヤ上部の温度等を検知し、中央操作室に警報を表示するとともに散水可能とする。

6.8.7 選別ペットボトル搬送装置

本装置は、選別したペットボトルを後続の圧縮梱包装置へ搬送するもので、目的に応じた形式を必要台数設置するものとする。なお、以下の項目は設置するコンベヤごとに計画する。

（1） 数　　量　　　　　　　　　　1式

（2） 主要項目

能　　力　　　　　　　　　　原則として主系統にあっては余裕率100%以上とする。
操作方式　　　　　　　　　　現場及び遠隔自動

（3） 設計基準

① コンベヤからの落下物を生じないような構造とする。
② 飛散防止のため、ケーシングで覆う。
③ 原則として、点検・補修が容易に行える構造とする。
④ コンベヤベルトは、原則として、重耐油性及び耐摩耗性ゴムベルトとし、蛇行防止を図る。
⑤ 原則として、コンベヤの両側に点検歩廊を設けることとし、コンベヤを横断できる安全な通路を適所に確保する。
⑥ 現場操作盤は、原則としてコンベヤ装置1台につき、1面とし、駆動側の機側に設置する。また、緊急停止装置等を設置する。
⑦ ペットボトルを搬送するコンベヤは、必要に応じ、消火用の散水ノズルを設け、かつ、点検・補修が容易に行える構造とする。また、コンベヤ上部の温度等を検知し、中央操作室に警報を表示するとともに散水可能とする。

6.8.8 プラスチック容器搬送装置

本装置は、破袋除袋したプラスチック容器を選別装置へ搬送するもので、目的に応じた形式を必要台数設置するものとする。なお、以下の項目は設置するコンベヤごとに計画する。

（1） 数　　量　　　　　　　　　　1式

（2） 主要項目

能　　力　　　　　　　　　　原則として主系統にあっては余裕率 100%以上とする。
操作方式　　　　　　　　　　現場及び遠隔自動

（3） 設計基準

① コンベヤからの落下物を生じないような構造とする。
② 飛散防止のため、ケーシングで覆う。
③ 原則として、点検・補修が容易に行える構造とする。
④ コンベヤベルトは、原則として、重耐油性及び耐摩耗性ゴムベルトとし、蛇行防止を図る。
⑤ 原則として、コンベヤの両側に点検歩廊を設けることとし、コンベヤを横断できる安全な通路を適所に確保する。
⑥ 現場操作盤は、原則としてコンベヤ装置1台につき、1面とし、駆動側の機側に設置する。

また、緊急停止装置等を設置する。

⑦ ペットボトル・食品包装プラスチックを搬送するコンベヤは、必要に応じ、消火用の散水ノズルを設け、かつ、点検・補修が容易に行える構造とする。また、コンベヤ上部の温度等を検知し、中央操作室に警報を表示するとともに散水可能とする。

6.8.9　選別プラスチック製容器搬送装置

本装置は、選別したプラスチック製容器を搬送するもので、目的に応じた形式を必要台数設置するものとする。なお、以下の項目は設置するコンベヤごとに計画する。

（1）数　　量　　　　　　　　１式

（2）主要項目

能　　力　　　　原則として主系統にあっては余裕率100％以上とする。

操作方式　　　　現場及び遠隔自動

（3）設計基準

① コンベヤからの落下物を生じないような構造とする。

② 飛散防止のため、ケーシングで覆う。

③ 原則として、点検・補修が容易に行える構造とする。

④ コンベヤベルトは、原則として、重耐油性及び耐摩耗性ゴムベルトとし、蛇行防止を図る。

⑤ 原則として、コンベヤの両側に点検歩廊を設けることとし、コンベヤを横断できる安全な通路を適所に確保する。

⑥ 現場操作盤は、原則としてコンベヤ装置 1 台につき、1 面とし、駆動側の機側に設置する。また、緊急停止装置等を設置する。

⑦ 食品包装プラスチックを搬送するコンベヤは、必要に応じ、消火用の散水ノズルを設け、かつ、点検・補修が容易に行える構造とする。また、コンベヤ上部の温度等を検知し、中央操作室に警報を表示するとともに散水可能とする。

6.8.10　プラスチック容器破砕機

選別されたプラスチック容器の破砕を行う。

（1）型　　式　　　　　　〔　　　　　　〕

（2）数　　量　　　　　　1基

（3）主要項目

能　　力　　　　〔　　　　　　〕

破砕寸法　　　　50 mm以下

主要材質　　　　破砕機は摩耗、腐食、損傷を十分考慮した材質とし、堅牢で耐久性があり点検、整備が容易な構造とする。また、破砕刃等は、耐摩耗性を考慮する。

電 動 機　　　　電動機容量は、定格破砕能力の1．5倍以上とする。

操作方式　　　　現場及び遠隔自動

6.8.11　鉄圧縮梱包装置

本設備は、選別された鉄缶を圧縮成型するものである。

（1）形　　式　　　　　　二方向圧縮式等

（2）数　　量　　　　　　〔　　　〕基

（3）設計基準

① 資源系アルミ類圧縮梱包装置が停止中の場合は、本装置で兼用できる方式とする。そのため、加圧圧力は調整可能とする。

② 容易に型くずれを起こさないものとする。

③ 梱包形状は、約 380mm×約 200mm×約 650mm（重量約 35kg）を基準とする。

④ 圧縮機の駆動方式は、油圧式とする。

⑤ プレス前に一次貯留ホッパを設置し、十分な余裕を確保する。

6.8.12　アルミ類圧縮梱包装置

本設備は、選別されたアルミ缶類を圧縮成型するものである。

（1） 形　　式　　　　　　　　　　二方向圧縮式等
（2） 数　　量　　　　　　　　　　〔　　　〕基
（3） 設計基準

① 資源系鉄圧縮梱包装置が停止中の場合は、本装置で兼用できる方式とする。
② 容易に型くずれを起こさないものとする。
③ 梱包形状は、約 380mm×約 200mm×約 650mm（重量約 20kg）を基準とする。
④ 圧縮機の駆動方式は、油圧式とする。
⑤ プレス前に一次貯留ホッパを設置し、十分な余裕を確保する。

6.8.13　ペットボトル圧縮梱包装置

本設備は、選別されたペットボトルを圧縮、梱包するものである。

（1） 形　　式　　　　　　　　　　フィルム梱包PPバンド結束式等
（2） 設計基準

① 容易に型くずれを起こさないものとする。
② 品質等は（財）日本容器包装リサイクル協会の「分別基準」/「引き取り品質ガイドライン」の基準による。
③ 圧縮機の駆動方式は、油圧式とする。
④ プレス前に一次貯留ホッパを設置する。

6.8.14　プラスチック製容器圧縮梱包装置

本設備は、破袋除袋された袋及び選別されたプラスチックを圧縮、梱包するものである。

（1） 形　　式　　　　　　　　　　フィルム梱包PPバンド結束式等
（2） 設計基準

① 圧縮率は設計仕様によるとし、容易に型くずれを起こさないものとする。
② 別紙「プラスチック製容器引き取り品質基準」を基準とする。
③ 圧縮機の駆動方式は、油圧式とする。
④ プレス前に一次貯留ホッパを設置する。

6.8.15　資源ごみ処理設備残渣搬送装置

本装置は、選別した残渣（不燃残渣・可燃残渣）を貯留装置へ搬送するもので、目的に応じた形式を必要台数設置するものとする。なお、以下の項目は設置するコンベヤごとに計画のこと。

（1） 数　　量　　　　　　　　　　1 式
（2） 主要項目

能　　力　　　　　　　　　　原則として主系統にあっては余裕率100%以上とする。
操作方式　　　　　　　　　　現場及び遠隔自動

（3） 設計基準

① コンベヤからの落下物を生じないような構造とする。
② 飛散防止のため、ケーシングで覆う。
③ 原則として、点検・補修が容易に行える構造とする。
④ コンベヤベルトは、原則として、重耐油性及び耐摩耗性ゴムベルトとし、蛇行防止を図る。
⑤ 原則として、コンベヤの両側に点検歩廊を設けることとし、コンベヤを横断できる安全な通路を適所に確保する。
⑥ 現場操作盤は、原則としてコンベヤ装置 1 台につき、1 面とし、駆動側の機側に設置する。また、緊急停止装置等を設置する。
⑦ 残渣を搬送するコンベヤは、必要に応じ、消火用の散水ノズルを設け、かつ、点検・補修が容易に行える構造とする。また、コンベヤ上部の温度等を検知し、中央操作室に警報を表示するとともに散水可能とする。

6.8.16　資源系荷重計測器

本装置は、資源ごみ及び各搬送物の荷重を連続的に計測し、当該物質収支を記録するため、設置するものである。

(1)　形　　式　　　　　　　　　　デジタル表示式等

(2)　制御部の構造　　　　　　　　全閉防じん型

① 全閉防じん型

② データを「計装・自動制御設備」のプロセスデータ処理装置に送信する。

③ 計測値は、時間及び日あたり重量及び積算値とする。

④ 現場指示計を設置する。

6.9　資源ごみ貯留搬出設備

6.9.1　圧縮成型品搬送装置

本装置は、圧縮成型・梱包された鉄、アルミ、ペットボトル、プラスチックの圧縮成型・梱包品を貯留ヤードへ運搬して積み上げ貯留するためのものである。

(1)　数　　量　　　　　　　　　　１式

(2)　設計基準

① 搬送容量に合わせて計画する。

② 車輌等を導入する場合は公道を走行できるようにする。

6.9.2　　資源物ストックヤード

本設備は、リサイクルセンターで選別された資源物を、一次貯留するものとして設ける。各資源物が混在しない（各資源物を仕切る壁は必要に応じ計画する。）ような十分な広さを確保する。また、配置上、各資源物を別棟としてもよいが動線等には十分に配慮すること。

(1)　形式　　　　　　　　　　　　鉄筋コンクリート造　スラブ

(2)　面積　　　　　　　　　　　　各貯留物の30日分の貯留容量とする。

(3)　設計基準

① 搬出車輌に積み込むときに発生する粉じん及び貯留に伴う臭気・汚水を除去できる構造とする。

② 荷下ろしによる衝撃・ショベルローダの作業による衝撃等に耐える強度とし、作業車等の作業による摩耗、損耗に耐える構造とする。

③ 作業車等に対する保護のため腰壁は、約 3m 以上の高さまで RC 構造とし、壁面は 6mm 以上の鋼板で保護する、また、突起部、角部は、6mm 以上の鋼板又は、形鋼で補強する。また、床面は、作業車等の作業による摩耗、損耗に耐える構造とする。

④ 積み込むとき、床面のコンクリートを削らない構造とする。

⑤ 積み込み時の騒音対策を講じる。

⑥ 荷下ろしによる衝撃・ショベルローダの作業による衝撃等に耐える強度とし、作業車等の作業による摩耗、損耗に耐える構造とする。

⑦ ごみ汚水等により常に滑りやすい状況にあるので、滑りにくい材質（コンクリートノンスリップ塗装等)とする。

⑧ 広さは、ごみ搬入車が安全に進入し、速やかに退出できるよう十分な広さを有するものとし、ダンプ姿勢で走行可能な天井高を確保する。

⑨ 採光については、十分考慮し照度は室内作業に十分なものを確保する。

⑩ 監視用カメラ（カラー）を設け、中央制御室に表示できるものとする。

⑪ 火災対策として、防火壁構造とし、スプリンクラー等の消火設備等を設けること。

6.9.3　残渣貯留搬送装置

本装置は、資源系選別施設で発生した残渣を貯留し熱回収施設まで搬出するものである。

（1） 形　　式　　　　　　　　　　　　〔　　　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　　　　　　1式
（3） 容　　量　　　　　　　　　　　　発生量に対し100%以上の余裕を確保して設ける。
（4） 設計基準

① 飛散防止対策を行なう。
② 原則として、点検・補修が容易に行える構造とする。
③ 緊急停止装置等を設置する。
④ 火災対策として、防火壁構造とし、スプリンクラー等の消火設備等を設けること。

（不燃・粗大ごみ処理ライン）

6.10　不燃・粗大ごみ受入設備

プラットホーム内に不燃・粗大ごみの貯留場を計画する。

6.10.1　粗大ごみ貯留場

不適物を除去できるスペースを確保する。また、自己搬入用にダンピングボックスを計画すること。

（1） 形　　式　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（3） 主要項目　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（4） 容　　量　　　　　　　　〔　　　　　　〕

6.10.2　不燃ごみ貯留場

（1） 形　　式　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（3） 主要項目　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（4） 容　　量　　　　　　　　〔　　　　　　〕

6.10.3　切断機

粗大ごみ及び不燃ごみをラインに投入可能な状態に切断する。圧縮供給装置を内蔵した装置とする。

（1） 型　　式　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　　1基
（3） 主要項目

切断機は摩耗、腐食、損傷を十分考慮した材質とし、堅牢で耐久性があり点検、整備が容易な構造とする。また、破砕刃等は、耐摩耗性を考慮する。

6.10.4　粗大ごみホッパ

本装置は、貯留された粗大ごみを作業車輌や人力にてダンピングボックスより受け入れて、粗大ごみ供給コンベヤへ供給するためのものである。

（1） 形　　式　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　　1基
（3） 主要項目

主要寸法　　　　　　粗大ごみの供給にしやすい形状と、十分な大きさとする。
主要材質　　　　　　一般構造用圧延鋼　12mm厚以上とし、その上に9mm厚以上の摩耗板を貼り付ける。

（4） 設計基準

① 転落防止措置を講じる。
② ブリッジ点検のため点検口を設ける。

6.10.5　粗大ごみ投入コンベヤ

本装置は、粗大ごみホッパに受入れられた一次破砕機もしくは二次破砕前貯留設備へ供給するためのもので、安定して連続的に供給できるものとすること。

（1） 形　　式　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2） 数　　量　　　　　　　　1基
（3） 主要項目

操作方式　　　　　　現場及び遠隔自動

（4） 設計基準

① 可逆転、可変速操作可能とする。
② 受入ホッパ直近に緊急停止装置を設ける。

③ コンベヤから落下物の生じにくい形状とする。

6.10.6　不燃ごみ受入ホッパ

本装置は、貯留された不燃ごみを作業車輌や人力にて受け入れて、不燃ごみ供給コンベヤへ供給するためのものである。

（1） 形　　式　〔　　　　　　　〕
（2） 数　　量　1基
（3） 主要項目
　主要寸法　不燃ごみを供給にしやすい形状とし、十分な大きさとする。
　主要材質　一般構造用圧延鋼　12mm厚以上とし、その上に9mm厚以上の摩耗板を貼り付ける。
（4）設計基準
① 転落防止措置を講じる。
② ブリッジ点検のため点検口を設ける。

6.10.7　不燃ごみ投入コンベヤ

本装置は、不燃ごみ受入ホッパに受け入れられた不燃ごみを二次破砕前貯留設備に供給するためのもので、安定して連続的に供給できるものとする。

（1） 形　　式　〔　　　　　　　〕
（2） 数　　量　1基
（3） 主要項目
　能　　力　原則として主系統にあっては余裕率100%以上とする。
　操作方式　現場及び遠隔自動
（4） 設計基準
① 可逆転、可変速操作可能とする。
② 受入ホッパ直近に緊急停止装置を設ける。
③ コンベヤから落下物の生じにくい形状とする。

6.10.8　不燃ごみ破袋除袋装置

本装置は、収集袋を引き裂き、内容物のほぐし、ばらしを行い、破袋後の収集袋を除去するものである。破袋除袋された袋は熱回収施設又はごみ燃料化施設に搬送される。

（1） 数　　量　〔　　　〕基
（2） 設計基準
① 詰まり巻き込みの少ない構造とし、これらの除去が容易な構造とする。
② 破袋機・除袋機から落下物が生じない構造とする。
③ 振動、騒音の小さい構造とする。
④ 詰まり巻き込みの少ない構造とし、これらの除去が容易な構造とする。
⑤ 破袋機と除袋機を個別型としてもよい。
⑥ 除去した袋は可燃残渣として搬送する。

6.11　不燃・粗大ごみ破砕設備

6.11.1　一次破砕機

可燃性粗大ごみの粗破砕及び爆発防止のために一次破砕を行う。なお、不燃性粗大ごみの破砕を計画することも可能とする。

（1）型　　式　　低速式

（2）数　　量　　1基

（3）主要項目

能　　力　　〔　　　　　〕

破砕寸法　　〔　　〕 cm以下

主要材質　　破砕機は摩耗、腐食、損傷を十分考慮した材質とし、堅牢で耐久性があり点検､整備が容易な構造とする｡また、破砕刃等は、耐摩耗性を考慮する。

電 動 機　　電動機容量は、定格破砕能力の1．5倍以上とする。

操作方式　　現場及び遠隔自動

設計基準

①粗大ごみ破砕設備については防音、防振に対し考慮を払うこと。

②破砕機室は、爆発・火災対策を考慮した RC 構造とし、前室と後室を設け必要箇所にはグレーチング、縞鋼板の通路、階段、手摺等を設ける。適切な位置に大型機器の搬出入のための十分な広さを有する開口部を設け、ホイストを設置する。

③破砕機の操作は現場とする。一連の動作は自動的に行う。

④室内温度、換気、騒音対策に注意し、必要な箇所に掃除用水栓、排水溝を設ける。

⑤火災の自動検知を行い、受入コンベヤ、供給コンベヤ、破砕機等の自動停止及び中央操作室へ警報表示する。

⑥可燃性ガスの自動検知から、不活性ガス等の自動注入等による酸素濃度の低下対策、又は可燃性ガス検知からファンによる可燃性ガスの強制置換を行う。

⑦粉じん対策として、粉じんの飛散を防止するため、集じん設備を設置し、適所に散水でき散水設備を設置する。

⑧ITV 監視装置を設ける。

⑨破砕機の振動及び軸受温度を検知し、中央操作室に警報を表示する。

⑩必要により外部に白煙が出ないよう対策を行う。また、臭気が出ないよう対策を行う。

⑪破砕機用油圧ユニットは、油圧タンク、油圧ポンプ、ろ過器、スイッチ、各種計器、弁類等を 1 箇所にまとめた構造とし、故障表示、警報等を設ける。

⑫過負荷対策として、破砕機の負荷により、自動的にごみの供給を停止する制御等、破砕機過負荷対策を行う。また、非常停止装置を設ける。ごみ質の変動に対しても、容易に処理ができる構造とし、操作室よりの遠隔操作とする。

（4）主要機器

破砕機本体　　1基

受入ホッパ　　1式

制御装置　　1式

駆動装置　　1式
油圧装置等必要な付属品一式を含む。

防塵・散水装置　　1式

付属品　　1式

6.11.2　二次破砕機（不燃ごみ・粗大ごみ）

保守・点検・部品交換が安易に行え、かつ堅牢な講造とすること。

（1）形　　式　　高速式

（2）数　　量　　1基

（3）主要項目

能　　力　　〔　　　　　〕

破砕寸法　　　15 cm以下

主要材質　　　破砕機は摩耗、腐食、損傷を十分考慮した材質とし、堅牢で耐久性があり点検、整備が容易な構造とする。また、破砕刃等は、耐摩耗性を考慮する。

電 動 機　　　電動機容量は、定格破砕能力の1．5倍以上とする。

操作方式　　　現場及び遠隔自動

（4） 設計基準

① 破砕機室は、爆発・火災対策を考慮したRC構造とし、前室と後室を設け必要箇所にはグレーチング、縞鋼板の通路、階段、手摺等を設ける。適切な位置に大型機器の搬出入のための十分な広さを有する開口部を設け、ホイストを設置する。爆発時に他系列に影響を与えないようにする。

② 室内温度、換気、騒音対策に注意し、必要な箇所に掃除用水栓、排水溝を設ける。

③ 火災の自動検知を行い、受入コンベヤ、供給コンベヤ、破砕機等の自動停止及び中央操作室へ警報表示する。

④ 可燃性ガスの自動検知から、不活性ガス等の自動注入等による酸素濃度の低下対策を行う。又は、可燃性ガス検知からファンによる可燃性ガスの強制置換を行う

⑤ 爆発対策として、万一の爆発に備え、頑強な構造にするとともに、天井部等に爆風の逃がし口を設け、また二重室構造にする等、被害を最小限にとどめる機構とする。

⑥ 粉じん対策として、粉じんの飛散を防止するため、集じん設備を設置し、適所に散水でき散水設備を設置する。

⑦ ITV監視装置を設ける。

⑧ 破砕機の振動及び軸受温度を検知し、中央操作室に警報を表示する。

⑨ 必要により外部に白煙が出ないよう対策を行う。また、臭気が出ないよう対策を行う。

⑩ 破砕機用油圧ユニットは、油圧タンク、油圧ポンプ、ろ過器、スイッチ、各種計器、弁類等を1箇所にまとめた構造とし、故障表示、警報等を設ける。

⑪ 過負荷対策として、破砕機の負荷により、自動的にごみの供給を停止する制御等、破砕機過負荷対策を行う。また、非常停止装置を設ける。

⑫ 破砕機運転中、破砕機室内へ人が入った場合、入口部において侵入を検知し、中央操作室に警報を表示するとともに、受入コンベヤ、破砕機等を自動停止する。

⑬ ごみ質の変動に対しても、容易に処理ができる構造とし、操作室よりの遠隔操作とする。

6.11.3　保全ホイスト

（1） 形　　式　　　〔　　　　　〕

（2） 数　　量　　　1基

（3） 用　　途　　　粗破砕機、破砕保守用

（4） 主要項目

操作方式　　　現場手動

構造

①破砕機の分解、点検、保守並びに部材の搬出入を十分考慮して、巻上、揚程、速度を決定する。

②給電方式は、キャプタイヤカーテンハンガ方式とする。

③走行レールには、接地を施す。

6.12　搬送設備

6.12.1　二次破砕前貯留設備

本設備は、一次破砕ごみ、不燃粗大ごみ、不燃ごみを二次破砕前に貯留するものである。

（1）	形　　式	〔　　　　　　〕
（2）	数　　量	〔　　　　　　〕
（3）	主要項目	〔　　　　　　〕
（4）	容　　量	〔　　　　　　〕

6.12.2　破砕ごみ搬送コンベヤ

本装置は、一次破砕機で処理した破砕ごみを後続の二次破砕機へ供給するコンベヤ、更に二次破砕機で処理した破砕ごみを後続の磁選機、アルミ選別機へ搬送するもので、目的に応じた形式を必要台数設置するものとする。

なお、以下の項目は設置するコンベヤごとに計画のこと。

（1）　数　　量　　　１式

（2）　主要項目

能　　力	原則として主系統にあっては余裕率100%以上、その他の系統にあっては余裕率50%以上とする。
操作方式	現場及び遠隔自動

（3）　設計基準

① コンベヤからの落下物を生じないような構造とする。
② 飛散防止のため、ケーシングで覆う。
③ 原則として、点検・補修が容易に行える構造とする。
④ コンベヤベルトは、原則として、重耐油性及び耐摩耗性ゴムベルト等を使用し、蛇行防止を図る。
⑤ 原則として、コンベヤの両側に点検歩廊を設けることとし、コンベヤを横断できる安全な通路を適所に確保する。
⑥ 現場操作盤は、原則としてコンベヤ装置１台につき、1 面とし、駆動側の機側に設置する。また、緊急停止装置等を設置する。
⑦ 破砕ごみを搬送するコンベヤは、必要に応じ、消火用の散水ノズルを設け、かつ、点検・補修が容易に行える構造とする。また、コンベヤ上部の温度等を検知し、中央操作室に警報を表示するとともに散水可能とする。

6.13　不燃・粗大ごみ選別設備

6.13.1　不燃・粗大系磁選機

ごみ中の鉄分を回収及び精選し、定められた純度を維持できるものとする。

（1）形　　式　　〔　　　　　〕
（2）数　　量　　1　基
（3）純　　度　　鉄95 ％以上、回収率 90 ％以上
（4）主要項目
　操作方法　　中央・現場
　付帯機器
　　安全カバー　　1式
　　シュート　　1式
　　集じん装置他　　1式
（5）設計基準
① 磁力選別機は、回収効率が一番良い位置に設置し、吸着した鉄分は定位置で離脱をよくし、確実に落下すること。
② 本体の構造は、磁力選別機は、位置の調整等が容易に行えるものとし、維持管理は安易にできるものとする。特に消耗品は安易に取り替えできる構造であること。
③ 磁選機から落じん、飛散がないように配置すること。詰まり、巻付きの少ない構造とすることとし、これらの除去が容易な構造とする。
④ 落下部ダクトには防音対策を講じること。
⑤ 磁石周辺の機器・部品は磁性体の使用を避け、処理に支障を生じさせないものとする。

6.13.2　不燃・粗大系アルミ選別機

ごみ中のアルミ分を回収及び精選し、定められた純度を維持できるものとする。

（1）形　　式　　〔　　　　　〕
（2）数　　量　　1　基
（3）純　　度　　アルミ90 ％以上、回収率 70 ％以上
（4）主要項目
　操作方法　　中央・現場
　付帯機器
　　安全カバー　　1式
　　シュート　　1式
　　集じん装置他　　1式
（5）設計基準
① アルミ選別機は、回収効率が一番良い位置に設置する。
② アルミ選別機は、位置の調整等が容易に行えることとする。
③ ベルトは、刃物状の金属等の衝撃により破損しにくい材質とする。
④ 詰まり、巻付きの少ない構造とすることとし、これらの除去が容易な構造とする。
⑤ 落下部ダクトには防音対策を講じること。
⑥ 磁石周辺の機器・部品は磁性体の使用を避け、処理に支障を生じさせないものとする。

6.13.3　可燃残渣・不燃残渣選別機

可燃残渣と不燃残渣を選別し、可燃残渣は熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）で処理し、不燃物は処分する。

（1）形　　式　　〔　　　　　〕
（2）数　　量　　1　基
（3）主要項目
　操作方法　　中央・現場
　付帯機器

集じん装置他　　　　　　　　　　1式

（4）　設計基準

① 粉じん対策を施す。

6.14　不燃・粗大ごみ貯留・搬出設備

6.14.1　不適物ストックヤード

本設備貯留ヤードは、不燃・粗大ごみ貯留場で不適物として除外されたトタン板などを貯留するものである。

（1）形　　式　　　　　　　　　鉄筋コンクリート造　スラブ
（2）数　　量　　　　　　　　　１面
（3）容　　量　　　　　　　　　30日分以上（35m²以上）とする。
（4）設計基準
① フォークリフトで搬出車輌に積み込むときに発生する粉じん及び貯留に伴う臭気・汚水を除去できる構造とする。
② フォークリフトで積み込むとき、床面のコンクリートを削らない構造とする。
③ 積み込み時の騒音対策を講じる。
④ 火災対策として、防火壁構造とし、スプリンクラー等の消火設備等を設けること。

6.14.2　再生品ストックヤード

本設備貯留ヤードは、粗大ごみ貯留場で再生品として除外された家具等を一次貯留するものである。貯留後は管理・啓発棟に搬送する。容量や貯留日数等については監督員と協議すること。

（1）形　　式　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（2）数　　量　　　　　　　　　1式
（3）容　　量　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
（4）設計基準
① 屋根を設ける。
② 再生品として利用できる品質の確保に留意した構造とする。

6.14.3　鉄、アルミストックヤード

破砕選別後の鉄、アルミの貯留ヤードとして設ける。

（1）形　　式　　　　　　　　　鉄筋コンクリート造　スラブ
（2）数　　量　　　　　　　　　１面
（3）容　　量　　　　　　　　　30日分以上（25m²以上）とする。
（4）設計基準
① ショベルローダで搬出車輌に積み込むときに発生する粉じん及び貯留に伴う臭気・汚水を除去できる構造とする。
② ショベルローダで積み込むとき、床面のコンクリートを削らない構造とする。
③ 積み込み時の騒音対策を講じる。
④ 防音、汚水だれ、臭気対策を施す。
⑤ 作業車等に対する保護のため腰壁は、約 3m 以上の高さまで RC 構造とし、壁面は 6mm 以上の鋼板で保護する、また、突起部、角部は、6mm 以上の鋼板又は、形鋼で補強する。
⑥ 積み込み時の騒音対策を講じる。

6.14.4　選別物搬送装置

本装置は、不燃・粗大系の鉄・アルミを貯留ヤードへ運搬して積み上げ貯留するためのものである。

（1）数　　量　　　　　　　　　1式
（2）設計基準
① 搬送容量に合わせて計画する。
② 車輌等を導入する場合は公道を走行できるようにする。

6.14.5　不燃・粗大系可燃残渣貯留搬送装置

本装置は、可燃残渣を一時貯留して、熱回収施設まで搬出するものである。

(１)　形　　式　　　　　　　　　　　〔　　　　　　〕
(２)　数　　量　　　　　　　　　　　１式
(３)　容　　量　　　　　　　　　　　熱回収施設への搬送能力は余裕率100%以上とする。
(４)　設計基準

① 搬送コンベヤからの落下物を生じないような構造とする。
② 飛散防止のため、ケーシングで覆う。
③ 原則として、点検・補修が容易に行える構造とする。
④ コンベヤベルトは、原則として、重耐油性及び耐摩耗性ゴムベルトとし、蛇行防止を図る。
⑤ 原則として、コンベヤの両側に点検歩廊を設けることとし、コンベヤを横断できる安全な通路を適所に確保する。
⑥ 現場操作盤は、原則としてコンベヤ装置 1 台につき、1 面とし、駆動側の機側に設置する。また、緊急停止装置等を設置する。
⑦ コンベヤは、必要に応じ、消火用の散水ノズルを設け、かつ、点検・補修が容易に行える構造とする。また、コンベヤ上部の温度等を検知し、中央操作室に警報を表示するとともに散水可能とする。

6.14.6　不燃残渣ストックヤード

破砕選別後の不燃残渣の貯留ヤードとして設ける。

(１)　形　　式　　　　　　　　　　　〔　　　　　〕
(２)　数　　量　　　　　　　　　　　1 面
(３)　容　　量　　　　　　　　　　　〔　　　　　〕
(４)　設計基準

① 防音、汚水だれ、臭気対策を施す。
② 積み込み時の騒音対策を講じる。

6.14.7　不燃・粗大系荷重計測器

本装置は、破砕ごみ及び各選別後の搬送物の荷重を連続的に計測し、当該物質収支を記録するため、設置するものである。

(１)　形　　式　　　　　　　　　　　デジタル表示式等
(２)　制御部の構造

① 全閉防じん型
② データを「計装・自動制御設備」のプロセスデータ処理装置に送信する。
③ 計測値は、時間及び日あたり重量及び積算値とする。
④ 現場指示計を設置する。

6.14.8　袋類貯留バンカ

本設備は、袋類の一時貯留設備として設け、圧縮梱包しないで熱回収施設又はごみ燃料化施設へ移送する場合の車載搬出可能とする。

(１)　形　　式　　　　　　　　　　　〔　　　　　〕
(２)　数　　量　　　　　　　　　　　1 基
(３)　主要項目
　　材質　　　　　　　　　　　　　ＳＳ400
　　板厚　　　　　　　　　　　　　6　ｍｍ
(４)　設計基準

① ホッパゲートは、圧縮機に供給することも車載搬出することも可能な構成とすること。
② 排出の切替えは、ダンパ等による。
③ ゲートは開閉が安易に行える駆動方式とする。

7.　管理・啓発棟

前述の要求水準の他、管理・啓発棟に係り、特に規定する仕様について以下に示す。
なお、本項で規定のない仕様については、「３．土木・建築工事」に準拠すること。

7.1　平面計画

市民へ、修理・再生の場、展示・提供の場、情報提供・学習の場、地域活動・コミュニティー形成支援の場等の提供を行う。

（１）　玄関ホール

対象人数を考慮し、明るくゆとりある広さを確保すること。また、下駄箱等を計画すること。

（２）　修理・再生の場

食用油からバイオディーゼル燃料を製造する諸室（プラントは市で整備する。）を1階に設置する。その他、家具工房を計画する。

（３）　展示・提供の場

再生品展示コーナー、不用品情報交換コーナー等を計画する。

（４）　情報提供・学習の場

環境学習コーナー、リサイクル体験コーナー、分別排出学習コーナー、その他情報情報提供・学習の場等を計画する。必要に応じ、掲示板、書棚、パソコン、展示スペース、机、椅子等を設けること。

（５）　地域活動・コミュニティー形成支援の場

大会議室（140名程度）、小会議室等を計画する。なお、大会議室については、収容人員を考慮し、最適な空間を計画し、椅子、机等の収納施設を隣接すること。

（６）　書　庫

市職員用の書庫に設置し、天井までのスチール製整理棚を設けること。

（７）　市職員用事務室

イ．市職員用として 5 名程度が常駐（見学者対応及び本施設のモニタリングを行なう）するための事務室を設けること。空調設備、電気設備、給湯・ガス設備及び電話を設け、また、執務に事務機器（コピー機等を含む。）、什器類を整備すること。その他、同室内に更衣室を整備すること。

ロ．中央制御室と同様に運転管理状況が把握できるシステムを計画すること。

（８）　便　所

多目的便所、男子便所、女子便所を計画し、温水洗浄便座付きとする。

（９）　エレベーター

来場者用エレベータ：15人以上の人荷用エレベーターを各階停止にて設ける。位置は見学者動線等において能率的で多数の利用に便利な位置とする。

（10）通路階段

外光を取り入れ明るい空間とし、適宜屋外の景色を眺望したり、植栽されたテラス等で屋外との接触を計るよう計画すること。主要な通路の幅員は最低1.6m、天井高は最低2.4mとする。

7.2　外構計画

① フリーマーケットや各種イベントの開催及び日常における休息の場等多目的な利用を目的とした広場を計画すること。また、災害用のスペースとしても利用できるように配慮する。

② 駐車場は、一般車用（市職員分含む）30 台以上、大型バス用 3 台以上を管理・啓発棟に設ける。

③ 敷地周辺に中・低木を配置し、敷地内は芝生を出来るだけ多く取り入れ、花壇やベンチ等を配置すること。なお、根腐れ防止対策、水はけの良い芝生下地を構成し、維持管理しや

すい断面形状とすること。また、植栽への給水用として散水栓を設ける。その他、植樹の選定ついては、塩害及び風を考慮すること。

7.3　バイオディーゼル燃料製造室

①90 ㎡以上の諸室を計画する。
②回収廃油貯留スペース及び生成品貯留スペースについては、投入・搬出方法等監督員と十分に協議の上決定する。また、搬入搬出は全て建屋内で行なうこととし、スペースを十分に確保する。
③「①」とは別に、処理量、生成量、薬品添加量等の処理内容を記録する部屋及び品質を分析する部屋を設ける。机・椅子、書棚等の必要な備品を整備すること。
④点検・補修を十分に考慮した扉やホイスト等を計画すること。
⑤安全性、作業性、操作性等を十分考慮すること。また換気を十分に行なうこと。
⑥廃液等の適切処理に対し十分に計画すること。
⑦室内に入らずに見学できるように計画すること。
⑧床等清掃が容易な仕様にて計画すること。
⑨火災対策を計画すること。

7.4　見学者説明調度品

見学者説明及び環境学習設備については、3D 映像やパソコン等を用いわかりやすくまた実際に操作できるなどの体感可能な機能を備える。また、臭気、騒音、振動対策及びユニバーサルデザイン等に十分に留意すること。

7.4.1　説明用ビデオ装置

（1） 数　　量　　1式
（2） 形　　式　　100インチ程度カラー大型プラズマディスプレイ以上
（3） 数　　量
ア．画面はカラーアニメーション方式（音声付）DVDとする。
音声は2か国語（字幕表示付）（日本語、英語）とする。
イ．画面で工場施設概要、炉内の燃焼状況、ごみ・空気・ガス・蒸気・灰・排水等の流れが容易に理解できる内容とする。
（4） その他
ア．「通常運転時の表示」のうち、プロセスフロー図、系統図等及び「ITV装置」より燃焼炉内焼却状態等の画面を映しだすようにする。
イ．アニメーション用DVD（字幕表示付）を5本作成する。
ウ．建設過程説明用DVD（字幕表示付）を正副作成する。

7.4.2　見学者用施設体感設備

（1） 形　　式　　事業者の提案による
（2） 数　　量　　３種類程度
（3） 設計基準
① 見学者が本施設の特徴的な仕組みや啓発すべきものを視覚、触感、体感に働きかけるような設備とする。
② 設置場所はロビー、見学者コース等の事業者の提案箇所とする。
③ 自動で説明開始等が可能な装置、表示灯等を設ける。

7.4.3　施設説明装置（３D）

（1） 数　　量　　各1式

第Ⅱ編　運営・維持管理業務編

阿南市ごみ処理施設整備・運営事業

要求水準書

第Ⅱ編　運営・維持管理業務編

目　　　次

1.　総　　則

本要求水準書は、阿南市（以下、「本市」という）が発注する「阿南市ごみ処理施設整備・運営事業」（以下「本事業」という）に適用する。

1.1　事業概要

1.1.1　一般概要

本市はこれまで、阿南市クリーンセンター（ごみ焼却施設、粗大ごみ処理施設）（平成 2 年 10 月竣工）及び阿南市リサイクルセンター（平成 13 年 3 月竣工）の各施設において、一般廃棄物（ごみ）の中間処理を行ってきたが、施設の老朽化や紙類分別収集の開始によるリサイクル対象物の拡大、機能の集約による処理の効率化等を考慮し、新たに熱回収施設又はごみ燃料化施設及びリサイクルセンター等（以下「本施設」という。）を新設し運営することにより、ごみの適正処理、生活環境の保全及び循環型社会の形成推進を図ることとした。

本事業は、本市で発生する可燃ごみ等を処理する施設として、熱回収施設（ストーカ炉＋灰溶融炉又はガス化溶融炉）もしくはごみ燃料化施設（炭化施設）とリサイクルセンター並びに管理・啓発施設を整備し、運営するものである。

なお、本施設は限られた資源の有効利用や次世代エネルギーの活用を進め、環境への負荷の低減を図るとともに、住民へ環境学習の場を提供する等、循環型社会形成の一翼を担う施設として整備されることを目指している。

1.1.2　事業名

阿南市ごみ処理施設整備・運営事業

1.1.3　施設規模

1.1.3.1　熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）

施設規模は、48t/24h×2 炉＝96t/日とする。

本施設規模は、災害発生廃棄物も考慮して設定したものである。

1.1.3.2　リサイクルセンター

資源ごみ処理設備　　　　11t/5h

不燃・粗大ごみ処理設備　　13t/5h

1.1.4　建設用地

1.1.4.1　場所

阿南市橘町小勝 187 番地　地先

1.1.4.2　敷地面積

約 4.6ha(別紙「現況平面図」に示すとおり)

1.1.5　事業者の業務範囲

事業者の業務範囲は、本施設に関する以下の業務とする。

（1） 受入業務

（2） 運転管理業務

（3） 維持管理業務

（4） 環境管理業務

（5） 資源化業務

（6） 情報管理業務

（7） 関連業務

1.1.6　運営・維持管理業務期間

平成 26 年 4 月から平成 46 年 3 月までの 20 年間とする。

1.2　対象施設・対象廃棄物

1.2.1　対象施設

本業務における対象施設は、以下のとおりである。

- ・熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）
- ・リサイクルセンター
- ・管理・啓発棟
- ・その他（資源物ストックヤード、スラグ又は炭化物ストックヤード、外構等）

1.2.2　対象廃棄物

1.2.2.1　処理対象廃棄物

第Ｉ編「計画ごみ質」参照

1.2.2.2　処理対象量

第Ｉ編「計画ごみ質」参照

1.2.3　公害防止条件

本施設の公害防止条件は、第Ｉ編「公害防止条件」を踏まえ、事業者の提案とする。

1.2.4　ユーティリティー条件

本施設におけるユーティリティー条件は、第Ｉ編「ユーティリティー」に示すとおりである。

1.2.5　本施設の基本性能

要求水準書（運営・維持管理業務編）に示す施設の基本性能とは、本業務開始時に本施設がその設備によって備え持つ施設としての機能であり、第Ｉ編「正式引渡し」に示す正式引渡し時において確認される施設の性能である。

1.3　一般事項

1.3.1　要求水準書（運営・維持管理業務編）の遵守

事業者は、要求水準書（運営・維持管理業務編）に記載される要件について、本業務期間中遵守すること。

1.3.2　関係法令等の遵守

事業者は、本業務期間中、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「労働安全衛生法」等の関係法令等を遵守すること。

1.3.3　環境影響評価書の遵守

事業者は、本業務期間中、本事業に係わる生活環境影響調査を遵守すること。また、本市が実施する調査又は事業者が自ら行う調査により、環境に影響が見られた場合は、本市と協議の上、対策を講じること。

表 1-1　関係法令等例示

循環型社会形成推進基本法	クレーン構造規格
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	内線規程
大気汚染防止法	日本工業規格(JIS)
水質汚濁防止法	電気規格調査会標準規格(JEC)
騒音規制法	日本電機工業会標準規格(JEM)
振動規制法	日本電線工業会標準規格(JCS)
悪臭防止法	日本照明器具工業会規格(JIL)
ダイオキシン類対策特別措置法	日本油圧工業会規格(JOHS)
土壌汚染対策法	ごみ処理施設性能指針
都市計画法	建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
建築基準法	徳島県生活環境保全条例
消防法	徳島県環境基本条例
労働基準法	とくしま地球温暖化対策推進条例
計量法	阿南市環境基本条例
電気事業法	その他諸法令、規格等
水道法	
労働安全衛生法	

1.3.4　一般廃棄物処理実施計画の遵守

事業者は、本業務期間中、本市が毎年度定める「一般廃棄物処理実施計画」を遵守すること。

1.3.5　関係官公署の指導等

事業者は、本業務期間中、関係官公署の指導等に従うこと。なお、法改正等に伴い施設の改造等が必要な場合、その費用の負担は、契約書に定める。

1.3.6　官公署等申請への協力

事業者は、本市が行う運営・維持管理に係る官公署等への申請等に全面的に協力し、本市の指示により必要な書類・資料等を提出しなければならない。なお、事業者が行う運営・維持管理に係る申請に関しては、事業者の責任により行うこと。

1.3.7　本市及び所轄官庁への報告

施設の運営・維持管理に関して、本市及び所轄官庁が報告、記録、資料提供等を要求する場合は、速やかに対応すること。なお、所轄官庁からの報告、記録、資料提供等の要求については本市の指示に基づき対応すること。

1.3.8　本市への報告・協力

（1）本施設の運営・維持管理に関して、本市が指示する報告、記録、資料等を速やかに提出すること。

（2）定期的な報告は、「8.　情報管理業務」に基づくものとし、緊急時・事故時等は、「1.3.11　緊急時対応」に基づくこと。

1.3.9　本市の検査

本市が事業者の運転や設備の点検等を含む運営･維持管理全般に対する立入り検査を行う時は、事業者は、その監査、検査に全面的に協力し、要求する資料等を速やかに提出すること。

1.3.10　労働安全衛生・作業環境管理

（1）事業者は、労働安全衛生法等関係法令に基づき、従業者の安全及び健康を確保するために、本業務に必要な管理者、組織等の安全衛生管理体制を整備すること。

（2）事業者は、整備した安全衛生管理体制について本市に報告すること。安全衛生管理体制には、ダイオキシン類へのばく露防止上必要な管理者、組織等の体制を含めて報告すること。なお、体制を変更した場合は、速やかに本市に報告すること。

（3）事業者は、安全衛生管理体制に基づき、職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進すること。

（4）事業者は、作業に必要な保護具、測定器等を整備し、従事者に使用させること。また、保護具、測定器等は定期的に点検し、安全な状態が保てるようにしておくこと。

（5）事業者は、「廃棄物ごみ焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」（以下「ダイオキシン類ばく露防止対策要綱」という。）（基発第401号の2、平成13年4月25日）に基づきダイオキシン類対策委員会（以下「委員会」という。）を設置し、委員会において「ダイオキシン類へのばく露防止推進計画」を策定し、遵守すること。なお、委員会には、廃棄物処理施設技術管理者等本市が定める者の同席を要すること。

（6）事業者は、「ダイオキシン類ばく露防止対策要綱」に基づき、従事者のダイオキシン類ばく露防止対策措置を行うこと。

（7）事業者は、本施設における標準的な安全作業の手順（安全作業マニュアル）を定め、その励行に努め、作業行動の安全を図ること。

（8） 安全作業マニュアルは、施設の作業状況に応じて随時改善し、その周知徹底を図ること。
（9） 事業者は、日常点検、定期点検等の実施において、労働安全・衛生上、問題がある場合は、本市と協議の上、施設の改善を行うこと。
（10）事業者は、労働安全衛生法等関係法令に基づき、従業者に対して健康診断を実施し、その結果及び結果に対する対策について本市に報告すること。
（11）事業者は、従業者に対して、定期的に安全衛生教育を行うこと。
（12）事業者は、安全確保に必要な訓練を定期的に行うこと。訓練の開催ついては、事前に本市に連絡し、本市の参加について協議すること。
（13）事業者は、場内の整理整頓及び清潔の保持に努め、施設の作業環境を常に良好に保つこと。

1.3.11 緊急時対応

（1） 事業者は、災害、機器の故障及び停電等の緊急時においては、人身の安全を確保するとともに、環境及び施設へ与える影響を最小限に抑えるように施設を安全に停止させ、二次災害の防止に努めること。
（2） 事業者は、緊急時における人身の安全確保、施設の安全停止、施設の復旧、本市への報告等の手順等を定めた緊急対応マニュアルを作成し、緊急時にはマニュアルに従った適切な対応を行うこと。なお、事業者は、作成した緊急対応マニュアルについて必要に応じて随時改善していかなければならない。
（3） 事業者は、台風・大雨等の警報発令時、火災、事故、作業員の怪我等が発生した場合に備えて、警察、消防、本市等への連絡体制を整備すると共に、自主防災組織及び警察、消防、本市等への連絡体制を整備すること。なお、体制を変更した場合は、速やかに本市に報告すること。
（4） 緊急時に防災組織及び連絡体制が適切に機能するように、定期的に防災訓練等を行うこと。また、訓練の開催については、事前に本市に連絡し、本市の参加について協議すること。
（5） 事故が発生した場合、直ちに事業者は、事故の発生状況、事故時の運転記録等を本市に報告すること。報告後、速やかに対応策等を記した事故報告書を作成し、本市に提出すること。

1.3.12 災害発生時の協力

震災その他不測の事態により、計画搬入量を超える多量の廃棄物が発生する等の状況に対して、その処理を本市が実施しようとする場合、事業者はその処理処分に協力すること。

1.3.13 作成書類・提出書類

事業者は、本業務の実施に際し、各業務の実施に必要な事項を記載した事業実施計画書を事業開始前に本市に提出し、本市の承諾を受けること。

なお、提出する事項等について以下に例を示すが、事業開始後に本市と協議し、決定すること。

表 1-2　事業実施計画書の構成（参考）

①受入業務実施計画書
②運転管理業務実施計画書 ・業務実施体制表 ・月間運転計画、年間運転計画 ・運転管理マニュアル ・運転管理記録様式 ・日報・月報・年報様式　　等を含む
③維持管理業務実施計画書 ・業務実施体制表 ・調達計画 ・点検・検査計画 ・補修・更新計画　　等を含む
④環境管理業務実施計画書 ・環境保全基準 ・環境保全計画 ・作業環境基準 ・作業環境保全計画　　等を含む
⑤資源化業務計画書 ・資源化計画　　等を含む
⑥情報管理業務実施計画書 ・各種報告書様式 ・各種報告書提出要領　　等を含む
⑦関連業務実施計画書 ・清掃要領・体制 ・防火管理要領・体制 ・施設警備防犯要領・体制 ・見学者対応要領・体制 ・住民対応要領・体制　　等を含む
⑧その他 ・緊急対応マニュアル ・安全管理衛生体制 ・安全作業マニュアル　　等を含む

1.3.14　地域振興

本施設の運営にあたっては、地元住民（市民）の雇用を含め、地元企業等を活用するための手法等について、積極的に提案すること。

1.4　運営・維持管理業務条件

1.4.1　運営・維持管理

本業務は、次に基づいて行うものとする。

（1）　事業契約書
（2）　要求水準書（運営・維持管理業務編）
（3）　要求水準書（設計・建設業務編）
（4）　事業者の設計・建設業務提案書
（5）　事業者の運営・維持管理業務提案書
（6）　その他本市の指示するもの

1.4.2　提案書の変更

本業務期間中に要求水準書（運営・維持管理業務編）に適合しない箇所が発見された場合には、事業者の責任において要求水準書（運営・維持管理業務編）を満足させる変更を行うものとする。

1.4.3　要求水準書（運営・維持管理業務編）記載事項

1.4.3.1　記載事項の補足等

要求水準書（運営・維持管理業務編）で記載された事項は、基本的内容について定めるものであり、これを上回って運営・維持管理することを妨げるものではない。要求水準書（運営・維持管理業務編）に明記されていない事項であっても、施設を運営・維持管理するために当然必要と思われるものについては、全て事業者の責任において補足・完備させなければならない。

1.4.3.2　参考図等の取扱い

要求水準書（運営・維持管理業務編）の図・表等で「(参考)」と記載されたものは、一例を示すものである。

事業者は「(参考)」と記載されたものについて、施設を運営・維持管理をするために当然必要と思われるものについては、全て事業者の責任において補足・完備させなければならない。また、本要求水準書で〔　　〕で示されているものについては受注者の提案を求めるものである。受注者は、〔　　〕で記載されたものについて、自ら提案し、実施設計図書で全て受注者の責任において施設の性能及び機能を発揮するべく補足・完備させなければならない。

1.4.4　契約金額の変更

1.4.2　、1.4.3　の場合、契約金額の増額等の手続きは行わない。

1.4.5　本業務期間終了時の引渡し条件

事業者は、本業務期間終了時において、以下の条件を満たし、本施設を本市に引き渡すこと。本市は、本件施設の引渡しを受けるに際して、引渡に関する検査を行う。

（1）　事業期間終了後に本市が要求水準書（運営・維持管理業務編）に記載の業務を実施するため

に、事業期間の5年から15年までの平均補修費用の範囲程度を基準とした補修を前提とした中で、本業務期間終了後も継続して10年間にわたり使用することに支障のない状態であること。

（２） 本市が要求水準書（運営・維持管理業務編）に記載の業務を行うにあたり支障が無いよう、本市が指示する内容の業務の本市への引継ぎを行うこと。引継ぎ項目には、各施設の取扱説明書（本業務期間中に修正・更新があれば、修正・更新後のものも含む。）、本業務の要求水準書（運営・維持管理業務編）及び事業契約書に基づき事業者が整備作成する図書を含むものとする。

（３） 事業者は、事業期間終了後の施設の運転管理業務に従事する本市が指定する者に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転、管理及び取扱について、教育指導計画書に基づき、必要にして十分な教育と指導を行うこと。なお、「教育指導計画書」、「取扱説明書」及び「手引き書等の教材」等は、あらかじめ事業者が作成し、本市の確認を受けること。

（４） 運転指導は、事業期間内（事業終了日から逆算して計画する）に実施し、机上研修、現場研修、実施研修を含めて120日以上（実施研修75日以上を含む）とする。ただし、この期間以外であっても教育指導を行う必要が生じた場合、又は、教育指導を行うことがより効果が上がると判断される場合には、本市と事業者の協議のうえ実施することができる。

（５） 運転指導員については、必要な資格及び免許等の経歴を記載した名簿を作成し、本市に提出し、確認を受けること。なお、運転指導員は、炉稼働中は24時間常駐するものとする。

（６） 建物の主要構造部等に、大きな破損がなく、良好な状態であること。ただし、継続使用に支障のない程度の軽度な汚損・劣化（通常の経年変化によるものを含む。）を除く。

（７） 内外の仕上げや設備機器等に、大きな汚損や破損がなく、良好な状態であること。ただし、継続使用に支障のない程度の軽度な汚損・劣化（通常の経年変化によるものを含む。）を除く。

（８） 主要な設備機器等が当初の設計図書に規定されている性能（容量、風量、温湿度、強度等計測可能なもの）を満たしていること。ただし、継続使用に支障のない程度の軽度な性能劣化（通常の経年変化によるものを含む。）を除く。

（９） その他、本業務終了時における引渡し時の詳細条件は、本市と事業者の協議によるものとし、事業期間終了5年前に、事業期間終了後の本施設の取扱について、本市と協議を開始すること。

2.　運営・維持管理体制

2.1　業務実施体制

（1） 事業者は、本業務の実施にあたり、適切な業務実施体制を整備すること。

（2） 事業者は、受付管理業務、運転管理業務、維持管理業務、環境管理業務、資源化業務、情報管理業務、関連業務の各業務に適切な業務実施体制を整備すること。

（3） 事業者は、整備した業務実施体制について本市に報告すること。なお、体制を変更した場合は速やかに本市に報告すること。

2.2　有資格者の配置

（1） 事業者は、本業務の現場総括責任者として、廃棄物処理施設技術管理者（ごみ処理施設技術管理者）の資格を有し、廃棄物を対象とした熱回収施設又はごみ燃料化施設の現場総括責任者としての経験を有する技術者を、本業務の現場総括責任者かつ廃棄物処理施設技術管理者として運営開始後2年間以上配置すること。

（2） 事業者は、第3種電気主任技術者を配置すること。

（3） 事業者は、本業務を行うにあたりその他必要な有資格者を配置すること。なお、関係法令、所轄官庁の指導等を遵守する範囲内において、有資格者の兼任は、可能とする。

2.3　連絡体制

事業者は、平常時及び緊急時の本市等への連絡体制を整備すること。なお、体制を変更した場合は速やかに本市に報告すること。

3.　受入業務

3.1　本施設の受入業務

事業者は、要求水準書（運営・維持管理業務編）、事業者提案等を遵守し、適切な受入業務を行うこと。

なお、本業務は、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）及びリサイクルセンターに該当する。

3.2　受入管理

（1）　事業者は、本施設に搬入される廃棄物について、計量及び受入管理を行うこと。受付時間を表3-1に示す。なお、登録車の計量方法、計量レシート（伝票）の発行、計量データの市役所への送付・確認方法等、市の運用に関連する事項等については、監督員と十分に協議すること。

（2）　事業者は、安全に搬入が行われるように、プラットホーム内及び本施設周辺において搬入車両を誘導・指示すること。また、必要に応じて誘導員を配置する等、適切な誘導・指示を行うこと。

（3）　事業者は、本施設に搬入される廃棄物について、計量機付近にて搬入禁止物の混入確認を行い、搬入防止に努めること。

（4）　事業者は、直接搬入ごみを搬入しようとするものに対して、直接搬入ごみに含まれる搬入禁止物の検査をプラットホーム内にて実施し、本市が定める搬入基準を満たしていることを確認すること。特に、段ボール箱等に入れられたものについは、その中身についても確認すること。直接搬入ごみが搬入基準を満たしていない場合は、受け入れてはならない。搬入基準は、原則として毎年度、本市が定めるものとする。

（5）　事業者は、直接搬入ごみの中から搬入禁止物を発見した場合、搬入者に搬入禁止物を返還すること。搬入禁止物及び搬入者ごとに本市が別途指示する場所への搬入を指示すること。

（6）　事業者は、本市が収集する廃棄物の中から搬入禁止物を発見した場合、本市に報告し、本市の指示に従うこと。

（7）　事業者は、直接搬入ごみの荷降ろし時に適切な指示及び補助を行うこと。

（8）　事業者は、本市が搬入車両に対して定期的に行うプラットホーム内での搬入検査に対して協力すること。

表 3-1　受付時間

受付時間	休業日
（1）午前8時00分から11時30分まで 午後13時00分から16時00分まで	（1）国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に規定する休日 （2）年末年始（原則12月31、1月1～3日） （3）本市が必要と認めるとき。

3.3　料金徴収代行

（1）事業者は、処理手数料が必要なものに対し、本市が定める料金を、本市が定める方法で、本市に代わり徴収すること。

(２)事業者は徴収した料金を、本市と協議する引渡し方法により本市へ引き渡すこと。

4.　運転管理業務

4.1　本施設の運転管理業務

事業者は、本施設を適切に運転し、本施設の基本性能（1.2.5　参照）を発揮し、搬入される廃棄物を、関係法令、公害防止条件等を遵守し適切に処理すると共に、経済的運転に努めた運転管理業務を行うこと。

なお、本業務は、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）及びリサイクルセンターに該当する。

4.2　運転条件

事業者は、以下に示す運転条件に基づき、本施設を適切に運転管理すること。

4.2.1　計画処理量

（１)第Ｉ編「計画ごみ質」に示す熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）の低質及び高質の低位発熱量の範囲において、年間22,888t以上（500ｔの災害廃棄物を含み、本施設の処理工程において発生した廃棄物の処理量は含んでいない）の処理を可能とすること。

（２)約500ｔ/年の災害廃棄物の発生に対して2ヶ月程度での処理を可能とすること。

（３)第Ｉ編「計画ごみ質」に示すリサイクルセンターの処理対象ごみにおいて、年間5,252t以上［不燃ごみ：1,594t以上、粗大ごみ1,140t以上、缶類：491t/以上、びん類：871t/以上、ペットボトル：268t以上、プラスチック容器：888t以上］（本施設の処理工程において発生した廃棄物の処理量は除く）の処理を可能とすること。

4.2.2　計画ごみ質

第Ｉ編「計画ごみ質」参照

4.2.3　年間運転日数

本施設の年間運転日数は､搬入される廃棄物を滞りなく処理することを条件に､計画すること。

4.2.4　安定稼働の確認

（1）　事業者は、運営・維持管理業務開始後速やかに、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）並びにリサイクルセンターについて、90日間以上（ごみ燃料化施設及びリサイクルセンターについては計画作業日における90日間以上）の長期安定稼働が可能であることを、各系列について実証すること。

（2）　事業者は、実証にあたって、長期安定稼働運転計画を記載した要領書を作成し、本市の確認を得た後に実施すること。

（3）　事業者は、安定稼働運転終了後、長期安定稼働運転成績書を作成し、本市の確認を得て、本市に提出すること。

4.2.5　廃棄物搬入時間

本施設への廃棄物の搬入時間は、表 3-1 に示す時間とする。

4.2.6　運転時間

本施設の運転時間は、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）については 24 時間/日とし、リサイクルセンターについては 8 時間/日を基本とする。

4.2.7　施設動線

（1）　場内の動線については、決められた動線を遵守し、市民、見学者の安全性に十分に配慮すること。

（2）　緊急時については、本市と協議すること。

4.2.8　公害防止条件

第Ⅰ編「公害防止条件」参照

4.2.9　ユーティリティー条件

第Ⅰ編「ユーティリティー」参照

4.2.10　車両の仕様

（1）　副資材・資源物等の搬入出車両については、本施設の運営・維持管理に支障のない車両を選定すること。

4.3　搬入物の性状分析

事業者は、本施設に搬入された廃棄物のうち、可燃物、不燃物の性状ついて、別紙に示す頻度以上の分析・管理を行うこと。なお、分析項目、方法については、「昭和 52 年 11 月 4 日環整第 95 号」に示される項目・方法を満たすものとする。

4.4　適正処理

（1）　事業者は、搬入された廃棄物を、関係法令、公害防止条件等を遵守し、適切に処理を行うこと。特にダイオキシン類の排出抑制に努めた処理を行うこと。

（2）　事業者は、本施設より排出される溶融固化物、炭化物、飛灰等安定化物等が関係法令、公害防止条件等を満たすように適切に処理すること。溶融固化物、炭化物、飛灰等安定化物等が上記の関係法令、公害防止条件等を満たさない場合、事業者は上記の関係法令、公害防止条件等を満たすよう必要な処理を行うこと。

4.5　適正運転

事業者は、本施設の運転が、関係法令、公害防止条件等を満たしていることを自らが行う検査によって確認すること。

4.6　資源物の保管

（1）　事業者は、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）より搬出される溶融固化物・炭化物・金属類等の資源物が、第Ⅰ編「性能試験の項目と方法」に示す条件を満たし、有効利用に支障のないように適切に保管すること。

（2）　事業者は、リサイクルセンターより搬出されるびん類、缶類、ペットボトル、プラスチック製容器破砕後の金属類を本市が資源化を行う（30日程度）まで適切に保管すること。

（3）びん類、缶類、ペットボトル、破砕後の金属類については、本市の資源化用の搬出車への積込までを行なうこと。なお、プラスチック製容器については、市の指定する場所（約16km）まで運搬すること。

（4）　事業者は、リサイクルセンターに持ち込まれた再生可能な家具等を処理ラインに投入前に選別し保管すること。

4.7　最終処分物の搬出

（1）　事業者は、処理不適物及び飛灰等安定化物を本市が指示する最終処分場へ受入基準に適合した状態とし運搬すること。ただし、リサイクルセンターから排出された可燃残渣については、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）で処理すること。

（2）　事業者は、最終処分物の運搬については、本施設の運営・維持管理に支障がなく、関係法令を遵守した車両及び人員を確保すること。

（3）　事業者は、最終処分場へ運搬する際に、専用の袋に入れ搬出物を落下・飛散させないこと。

（4）　最終処分場での受入時間については、本市の指示によること。

4.8　搬出物の性状分析

（1）　事業者は、本施設より搬出する溶融固化物、炭化物、飛灰等安定化物等の量について分析・管理を行うこと。

（2）　事業者は、本施設より搬出する溶融固化物、炭化物、飛灰等安定化物等の性状について、第Ⅰ編「性能試験の項目と方法」に示す条件に従い定期的に分析・管理を行うこと。

（3）　事業者は、リサイクルセンターから搬出されるびん類、ペットボトルについては、「分別基準」/「引取り品質ガイドライン」に準じた性状・状態であることを定期的に確認すること。

（4）　事業者は、リサイクルセンターから排出される缶類については、純度・回収率を満たしていること及び鉄：約380mm×約200mm×約650mm（重量約35kg）、アルミ：約380mm×約200mm×約650mm（重量約20kg）に準じた性状・状態であることを定期的に確認すること。

（5）　事業者は、リサイクルセンターから排出されるプラスチック製容器について、別紙の「プラスチック製容器引き取り品質基準」に準じた性状・状態であることを定期的に確認すること。

4.9　運転計画の作成

（1）　事業者は、年度別の計画処理量に基づく施設の点検、補修等を考慮した年間運転計画を毎年度作成し、実施しなければならない。

（2）　事業者は、自らが作成した年間運転計画に基づき、月間運転計画を作成し、実施しなければならない。

（3） 事業者は、作成した年間運転計画及び月間運転計画の実施に変更が生じた場合、本市と協議の上、計画の変更をしなければならない。

4.10　運転管理マニュアルの作成

（1） 事業者は、施設の運転操作に関して、運転管理上の目安としての管理値を設定すると共に、操作手順、方法について取扱説明書に基づいて基準化した運転管理マニュアルを作成し、マニュアルに基づいた運転を実施しなければならない。

（2） 事業者は、策定した運転管理マニュアルについて、施設の運転にあわせて随時改善していかなければならない。

4.11　運転管理記録の作成

事業者は、各設備機器の運転データ、電気・上水等の用役データを記録すると共に、分析値、補修等の内容を含んだ運転日誌、日報、月報、年報等を作成しなければならない。

5.　維持管理業務

5.1　本施設の維持管理業務

事業者は、本施設の基本性能（1.2.5　参照）を発揮し、搬入される廃棄物を、関係法令、公害防止条件等を遵守し、適切な処理が行えるように、本施設の維持管理業務を行うこと。

なお、本業務は、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）及びリサイクルセンター、管理・啓発施設の全ての施設に該当する。

5.2　備品・什器・物品・用役の調達

（1）　事業者は、経済性を考慮した備品・什器・物品・用役の調達計画を作成し、本市に提出すること。

（2）　管理・啓発棟で必要な備品等について事業者にて調達すること。ただし、光熱費については本市が負担する。

5.3　備品・什器・物品・用役の管理

（1）　事業者は、調達計画に基づき調達した備品・什器・物品・用役を常に安全に保管し、必要の際には支障なく使用できるように適切に管理すること。

（2）　管理・啓発棟で行なわれるイベント等に必要な備品等について、常に安全に保管し、必要の際には支障なく使用できるように適切に管理すること。

5.4　施設の機能維持

事業者は、本施設の基本性能（1.2.5　参照）を本業務期間に渡り維持すること。

5.5　点検・検査計画の作成

（1）　事業者は、点検及び検査を、本施設の運転に極力影響を与えず効率的に実施しできるように点検・検査計画を策定すること。

（2）　点検・検査計画については、日常点検、定期点検、法定点検・検査、自主検査等の内容（機器の項目、頻度等）を記載した点検・検査計画書（毎年度のもの、本業務期間を通じたもの）を作成し、本市に提出すること。

（3）　点検・検査計画は、本市に提出し、その承諾を得ること。

（4）　全ての点検・検査は、運転の効率性を考慮し計画すること。原則として、同時に休止を必要とする機器の点検及び予備品、消耗品の交換作業は同時に行うこと。

5.6　点検・検査の実施

（1）　点検・検査は、毎年度提出する点検・検査計画に基づいて実施すること。

（2）　日常点検で異常が発生された場合、事故が発生した場合等は、事業者は、臨時点検を実施すること。

（3）　点検・検査に係る記録は適切に管理し、法令等で定められた年数又は本市との協議による年数保管すること。

（4） 点検・検査結果報告書を作成し、本市に提出すること。

5.7 補修計画の作成

（1） 事業者は、本業務期間を通じた補修計画を作成し、本市に提出すること。作成した補修計画について、本市の承諾を得ること。

（2） 本業務期間を通じた補修計画は、点検・検査結果に基づき毎年度更新し、本市に提出すること。更新した補修計画について、本市の承諾を得ること。

（3） 点検・検査結果に基づき、設備・機器の耐久度と消耗状況を把握し、各年度の補修計画を作成し、本市に提出すること。作成した各年度の補修計画は本市の承諾を得ること。

（4） 事業者が計画すべき補修の範囲は、点検・検査結果より、設備の基本性能を維持するための部分取替、調整等である。

5.8 補修の実施

（1） 事業者は、点検・検査結果に基づき、本施設の基本性能を維持するために、補修を行うこと。

（2） 補修に際しては、補修工事施工計画書を本市に提出し、承諾を得ること。

（3） 各設備・機器の補修に係る記録は、適切に管理し、法令等で定められた年数又は本市との協議による年数保管すること。

（4） 事業者が行うべき補修の範囲は、「表 5-１　補修の範囲（参考）」のとおりである。

①点検・検査結果より、設備の基本性能を維持するための部分取替、調整
②設備が故障した場合の修理、調整
③再発防止のための修理、調整

表 5-１　補修の範囲（参考）

<table>
<tr><th colspan="3">作業区分</th><th>概　要</th><th>作業内容（例）</th></tr>
<tr><td rowspan="5">補修工事</td><td rowspan="3">予防保全</td><td>定期点検整備</td><td>定期的に点検検査又は部分取替を行い、突発故障を未然に防止する。（原則として固定資産の増加を伴わない程度のものをいう）。</td><td>・部分的な分解点検検査
・給油
・調整
・部分取替
・精度検査　等</td></tr>
<tr><td>更正修理</td><td>設備性能の劣化を回復させる。（原則として設備全体を分解して行う大がかりな修理をいう。）</td><td>設備の分解→各部点検→部品の修正又は取替→組付→調整→精度チェック</td></tr>
<tr><td>予防修理</td><td>異常の初期段階に、不具合箇所を早急に処理する。</td><td>日常保全及びパトロール点検で発見した不具合箇所の修理</td></tr>
<tr><td rowspan="2">事後保全</td><td>緊急事故保全
（突発修理）</td><td>設備が故障して停止したとき、又は性能が急激に著しく劣化した時に早急に復元する。</td><td>突発的に起きた故障の復元と再発防止のための修理</td></tr>
<tr><td>通常事後保全
（事後修理）</td><td>経済的側面を考慮して、予知できる故障を発生後に早急に復元する。</td><td>故障の修理、調整</td></tr>
</table>

※表中の業務は、プラント設備、建築設備、土木・建築のいづれにも該当する。

5.9 精密機能検査

（1） 事業者は、3年に1回以上の頻度で、精密機能検査を実施すること。

（2） 精密機能検査の結果を踏まえ、本施設の基本性能（1.2.5　参照）を維持するために必要となる点検・検査計画及び補修計画の見直しを行うこと。

5.10　施設の保全

事業者は、本施設の照明・採光設備、給配水衛生設備、空調設備、緑地等の管理・点検を定期的に行い、適切な修理交換等を行うこと。特に、見学者等第三者が立ち入る箇所については、適切に管理、点検、修理、交換等を行うこと。

5.11　利用者・見学者の安全確保

事業者は、本施設の利用者・見学者の安全が確保される体制を整備すること。

5.12　機器更新

（1） 事業者は、本業務期間内における本施設の基本性能を維持するために、機器の耐用年数を考慮した本業務期間に渡る更新計画を作成し、本市に提出すること。作成した更新計画について、本市の承諾を得ること。

（2） 事業者は、本業務期間中に本市が最新の更新計画の作成を求める場合は、最新の更新計画を作成し、本市に提出すること。作成した更新計画について本市の承諾を得ること。

（3） 事業者は、更新計画の対象となる機器について、更新計画を踏まえ、機器の耐久度・消耗状況により、事業者の費用と責任において、機器の更新を行うこと。ただし、法令改正、不可抗力によるものは事業者による機器更新の対象から除くものとする。

5.13　改良保全

事業者は、改良保全を行おうとする場合は、改良保全に関する計画を提案し本市と協議すること。

6.　環境管理業務

6.1　本施設の環境管理業務

事業者は、本施設の基本性能（1.2.5　参照）を発揮し、関係法令、公害防止条件等を遵守した適切な環境管理業務を行うこと。

なお、本業務は、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）及びリサイクルセンター、管理・啓発施設の全ての施設に該当する。

6.2　環境保全基準

（1）　事業者は、公害防止条件、環境保全関係法令、生活環境影響調査等を遵守した環境保全基準を定めること。

（2）　事業者は、運営・維持管理に当たり、環境保全基準を遵守すること。

（3）　法改正等により環境保全基準を変更する場合は、本市と協議すること。

6.3　環境保全計画

（1）　事業者は、本業務期間中、本施設からの排ガス・騒音・振動・悪臭等による周辺環境に影響を及ぼすことがないように、環境保全基準の遵守状況を確認するために必要な測定項目・方法・頻度・時期等を定めた環境保全計画を作成し、本市の承諾を得ること。なお、測定項目及び頻度は別紙「分析項目及び頻度」に示す内容について含むものとすること。

（2）　事業者は、環境保全計画に基づき、環境保全基準の遵守状況を確認すること。

（3）　事業者は、環境保全基準の遵守状況について本市に報告すること。

6.4　作業環境保全基準

（1）　事業者は、ダイオキシン類対策特別措置法、労働安全衛生法等を遵守した作業環境保全基準を定めること。

（2）　事業者は、運営・維持管理に当たり、作業環境保全基準を遵守すること。

（3）　法改正等により作業環境保全基準を変更する場合は、本市と協議すること。

6.5　作業環境保全計画

（1）　事業者は、本業務期間中、　作業環境保全基準の遵守状況を確認するために必要な測定項目・方法・頻度・時期等を定めた作業環境保全計画を作成し、本市の承諾を得ること。

（2）　事業者は、作業環境保全計画に基づき、作業環境保全基準の遵守状況を確認すること。

（3）　事業者は、作業環境保全基準の遵守状況について本市に報告すること。

7.　資源化業務

7.1　本施設の資源化業務

事業者は、本施設の基本性能（1.2.5　参照）を発揮し、関係法令、公害防止条件等を遵守した適切な資源化業務を行うこと。

なお、本業務は、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）に該当する。

7.2　溶融固化物・炭化物・金属類の有効利用

（1）　事業者は、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）排出される溶融固化物・炭化物・金属類について、関係法令、公害防止条件等を満たすことを定期的に確認し、本市より有償で購入した上で、全量有効利用を図るものとする。なお、その価格については、別途協議による。

（2）　万一、有効利用できない溶融固化物・炭化物・金属類が生じた場合、その処理・処分については本市が行うが、事業者は、処分関係法令、公害防止条件等を満たすことを確認し、また、本市が指定する処理・処分先までの運搬を行うこと。この場合、有効利用できない溶融固化物・炭化物・金属類の処理・処分について、本市が本市の指示する最終処分場で処理するかしないかにかかわらず、事業者は、本市が実施する処理に応じて必要となる費用を、本市に支払うこと。

（3）　炭化に関しては、提案する品質にて有効利用ができない場合は、本市が指定する品質を生成できるように施設の改良を行うこと。

（4）　事業者は、溶融固化物・炭化物・金属類の有効利用に係る全ての事務手続きを自らの責任及び費用負担において行わなければならない。

（5）　事業者は、溶融固化物・炭化物・金属類の有効利用に関して、有効利用先、有効利用方法、有効利用量等について記録し、本市に報告しなければならない。

8.　情報管理業務

8.1　本施設の情報管理業務

事業者は、要求水準書（運営・維持管理業務編）、関係法令等を遵守し、適切な情報管理業務を行うこと。

なお、本業務は、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）及びリサイクルセンター、管理・啓発施設の全ての施設に該当する。

8.2　運転管理記録報告

（1）　事業者は、廃棄物搬入量、廃棄物搬出量、副資材搬入量、運転データ、用役データ、運転日誌、日報、月報、年報等を記載した運転管理に関する報告書を作成し、本市に提出すること。

（2）　管理・啓発棟の光熱費については、本市が負担するため、別途記録すること。

（3）　報告書の提出頻度・時期・詳細項目は、本市と協議の上、決定すること。

（4）　運転記録に関するデータを法令等で定める年数又は本市との協議による年数保管すること。

8.3　点検・検査報告

（1）　事業者は、点検・検査計画を記載した点検・検査計画書、点検・検査結果を記載した点検・検査結果報告書を作成し、本市に提出すること。

（2）　計画書、報告書の提出頻度・時期・詳細項目は、本市と協議の上、決定すること。

（3）　点検・検査に関するデータを法令等で定める年数又は本市との協議による年数保管すること。

8.4　補修・更新報告

（1）　事業者は、補修計画を記載した補修計画書、補修結果を記載した補修結果報告書を作成し、本市に提出すること。

（2）　事業者は、更新計画を記載した更新計画書、更新結果を記載した更新結果報告書を作成し、本市に提出すること。

（3）　計画書、報告書の提出頻度・時期・詳細項目は、本市と協議の上、決定すること。

（4）　補修、更新に関するデータを法令等で定める年数又は本市との協議による年数保管すること。

8.5　環境保全報告

（1）　事業者は、環境保全計画に基づき計測した環境保全状況を記載した環境保全報告書を作成し本市に提出すること。

（2）　報告書の提出頻度・時期・詳細項目は、本市と協議の上、決定すること。

（3）　環境保全に関するデータを法令等で定める年数又は本市との協議による年数保管すること。

（4）　環境自動監視状況を市役所に送信する。特にダイオキシン類に関連する指標については関連性等を明確にした上で分かりやすい表示を工夫する。

8.6　作業環境保全報告

（1）　事業者は、作業環境保全計画に基づき計測した作業環境保全状況を記載した作業環境保全報

告書を作成し、本市に提出すること。

（2） 報告書の提出頻度・時期・詳細項目は、本市と協議の上、決定すること。

（3） 作業環境管理に関するデータを法令等で定める年数又は本市との協議による年数保管すること。

8.7 施設情報管理

（1） 事業者は、本施設に関する各種マニュアル、図面等を本業務期間に渡り適切に管理すること。

（2） 事業者は、補修、機器更新、改良保全等により、本業務の対象施設に変更が生じた場合、各種マニュアル、図面等を速やかに変更すること。

（3） 本業務の対象施設に関する各種マニュアル、図面等の管理方法については、本市と協議の上決定すること。

8.8 その他管理記録報告

（1） 事業者は、本施設の設備により管理記録可能な項目、又は事業者が自主的に管理記録する項目で、本市が要望するその他の管理記録について、管理記録報告を作成すること。

（2） 提出頻度・時期・詳細項目については、本市と別途協議の上、決定すること。

（3） 本市が要望する管理記録について、法令等で定める年数又は本市との協議による年数保管すること。

9. 関連業務

9.1 本施設の関連業務

事業者は、要求水準書（運営・維持管理業務編）、関係法令等を遵守し、適切な関連業務を行うこと。

なお、本業務は、熱回収施設又はごみ燃料化施設（炭化施設）及びリサイクルセンター、管理・啓発施設の全ての施設に該当する。

9.2 清掃

事業者は、施設の清掃計画を作成し、施設内を常に清掃し、清潔に保つこと。特に見学者等第三者の立ち入る場所について、常に清潔な環境を維持すること。

9.3 防火管理

（1） 事業者は、消防法等関係法令に基づき、対象施設の防火上必要な管理者、組織等の防火管理体制を整備すること。

（2） 事業者は、整備した防火管理体制について本市に報告すること。なお、体制を変更した場合は速やかに本市に報告すること。

（3） 事業者は、日常点検、定期点検等の実施において、防火管理上、問題がある場合は、本市と協議の上、施設の改善を行うこと。

（4） 特に、ごみピット、ストックヤード等については、入念な防火管理を行うこと。

9.4 施設警備・防犯

（1） 事業者は、場内の施設警備・防犯体制を整備すること。

（2） 事業者は、整備した施設警備・防犯体制について本市に報告すること。なお、体制を変更した場合は、速やかに本市に報告すること。

（3） 事業者は、場内警備を実施し、第三者の安全を確保すること。

9.5 市民利用・見学者対応

（1） 見学者の受付及び説明は、本市にて行うこととする。なお、事業者は、必要に応じ施設の稼動状況及び環境保全状況等の説明に協力すること。

（2） 見学者説明要領書を作成し、本市の承諾を得ること。

（3） 本施設を利用する市民の受付及び対応は、、本市にて行うこととする。なお、事業者は、必要に応じ協力を行なう。

（4） 管理・啓発棟で行う再生工房等については本市で人材確保並びに運営をするが、運営に関し、必要に応じ協力すること。

9.6 周辺住民対応

（1） 事業者は、常に適切な運営・維持管理を行うことにより、周辺の住民の信頼と理解、協力を得ること。

（２） 本市が住民等と結ぶ協定等を十分理解し、これを遵守すること。

（３） 事業者は、本施設の運営・維持管理に関して、住民等から意見等があった場合、適切に対応し、本市に報告すること。

9.7 車両誘導

事業者は、搬入車両の渋滞時等に安全に搬入が行われるように、必要に応じて誘導員を配置する等、施設敷地周辺において適切に搬入車両を誘導・指示すること。

■別紙

１．現況平面図

２．仮設道路計画図

３．リサイクルライン基本フロー（参考）

４．配置イメージ図

５．家庭ごみの出し方

６．不燃ごみの組成内訳

７．最終処分場の受入基準

８．最終処分専用の袋の例及び費用

９．プラスチック製容器引き取り品質基準

１０．　分別項目及び頻度

１１．　不燃物収集日程表

１２．　地質調査報告書

別紙１：現況平面図

別紙2:仮設道路計画図

縦断面

勾配	i=3.50% L=60.000	60.000	i=6.00% L=67.500	127.500	LEVEL	283.328	i=6.00% L=9.50	293.328

片勾配すりつけ: −1.5 +1.25 / −1.5 +1.5 / −1.5 +1.5

測点	仕上げ高	累加距離	区間距離
(B.C) NO.1 −0.118 NO.1	12.250	0.000	0.000
NO.2 (E.C)	11.610	18.289	18.289
NO.3 (B.C)	11.110	32.561	14.272
NO.3 +12.439	10.675	45.000	12.439
NO.4 NO.5 (E.C)	10.056 10.028	60.000 60.588	15.000 .588
NO.6	9.686	67.328	6.740
NO.6 +7.672 NO.7	9.250 9.230	75.000 75.328	7.672 .328
NO.8	8.750	83.328	8.000
NO.9	8.150	93.328	10.000
NO.10	7.550	103.328	10.000
NO.10 +9.172 NO.11	7.000 6.951	112.500 113.328	9.172 .828
NO.12	6.468	123.328	10.000
NO.13	6.325	127.500	4.172
NO.14	6.184	133.328	5.828
NO.14 +9.172 NO.15	6.100 6.100	142.500 143.328	9.172 .828
NO.16	6.100	163.328	20.000
NO.17	6.100	183.328	20.000
NO.18	6.100	203.328	20.000
NO.19	6.100	223.328	20.000
NO.20	6.100	243.328	20.000
NO.21	6.100	263.328	20.000
NO.21 +5.500	6.100	268.828	5.500
NO.22	6.080	273.328	4.500
NO.23 NO.24	5.890 5.875	283.328 283.828	10.000 .500
NO.25	5.500	293.328	9.500

曲線: 交点 1 / 交点 2

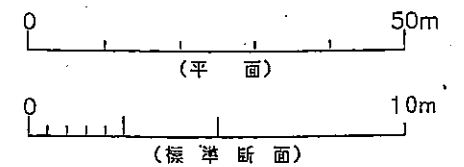
0 50m

電源開発株式会社
橘湾火力発電所
工事用連絡橋撤去（3期）工事 工事用連絡橋 撤去位置縦断面
承認； 審査； 製作；( )
種別；

位置	年月日	記事	署名
変更、訂正			

1 枚の内、第 号図

仮設備計画平面図　S=1/1,000

平　面　図

平　面
標　準　断　面
徳島県公共用地
工事用道路橋
L=293.328m
東西臨海道路
高圧送電線
Ⅲ期工事
交点2
交角 53°31'40"
半径 30.00
接線長 15.130
曲線長 28.027
交点1
交角 48°29'19"
半径 21.75
接線長 9.795
曲線長 18.289
X+800.00
X+700.00
Y-200.00
Y-100.00
Y±0.00
X+765.00
Y-247.87
X+732.63
Y-280.81
X+733.48
Y-271.17
X+748.60
Y+47.98
今回施工範囲
別途施工範囲
西護岸（別途施工）
I期工事 標準断面
Ⅱ期・Ⅲ期工事 標準断面
撤去範囲
ガードレール
アスカーブ
ガードパイプ
H-175×175×7.5×11
H-350×175×7×11
覆工板 2.00×1.00
アスファルト舗装
主桁 H-700×300×13×24
H-200×200×8×12
H-294×200×8×12
中間横桁 H-350×175×7×11
鋼管杭（φ700, t=9）
6@2.00=12.00
水平継ぎ材（横断）[-200×90×8×13.5
ブレス材（横断）[-300×90×12×16
地表線
杭バンド
ブラケット
▽H.W.L +1.83
▽L.W.L +0.06
歩道部受け桁 H-350×175×7×11
支承工（A）
鉛直継ぎ材 H-250×250×9×14
撤去工事範囲
I期工事（平成15年度完了）
Ⅱ期工事（平成16年度予定）
Ⅲ期工事（平成17年度予定）
（平　面）
（標準断面）
電源開発株式会社
橘湾火力発電所
工事用道路橋撤去工事
撤去工事範囲図
承認；　審査；　製作；
位置　年月日　記事　署名
変更、訂正
種別；
年　月　日

別紙３：リサイクルライン基本フロー

不燃・粗大ごみ処理ライン

資源ごみ処理ライン

びん類処理ライン

びん貯留場 → びん受入ホッパ → びん供給コンベヤ → びん破集袋機（→①） → びん搬送コンベヤ → びん類手選別コンベヤ

びん類手選別コンベヤ → 無色びん貯留場 / 茶色びん貯留場 / その他びん貯留場

その他びん貯留場 → 最終処分場へ

無色びん貯留場、茶色びん貯留場 → 委託業者へ

缶類処理ライン

缶貯留場 → 缶受入ホッパ → 缶供給コンベヤ → 缶破集袋機（→②） → 缶搬送コンベヤ → スプレー容器等の除去 → 磁選機 → アルミ選別機 → 残渣 → 熱回収施設またはごみ燃料化施設

スプレー容器等の除去 → 最終処分場へ

磁選機 → 磁性物搬送コンベヤ → 磁性物プレス機 → 委託業者へ

アルミ選別機 → アルミ搬送コンベヤ → アルミプレス機 → 委託業者へ

ペットボトル処理ライン

ペットボトル貯留場 → ペットボトル受入ホッパ → ペットボトル供給コンベヤ → ペットボトル破集袋機（→③） → ペットボトル手選別コンベヤ → 残渣コンベヤ → 残渣 → 熱回収施設またはごみ燃料化施設

ペットボトル手選別コンベヤ → ペットボトル圧縮梱包機 → 成形品貯留場 → 委託業者へ

プラスチック製容器処理ライン

プラスチック製容器貯留場 → プラスチック製容器受入ホッパ → プラスチック製容器供給コンベヤ → プラスチック製容器破集袋機（→④） → プラスチック製容器手選別コンベヤ（→残渣） → 風力選別機 → その他プラスチック製容器搬送コンベヤ → その他プラスチック貯留ホッパ → 熱回収施設またはごみ燃料化施設

風力選別機 → 軟質系適物 → 貯留バンカ

① ② ③ ④ → 貯留バンカ → プラスチック製容器破砕機 → プラスチック製容器圧縮梱包機 → プラスチック製容器成形品貯留場 → 委託業者へ

別紙４：配置イメージ図

平 面 図
津波対策も考慮し出来る限り橋側から熱回収施設もしくはごみ燃料化施設並びにリサイクルセンター、そして管理・啓発棟を配置してください。管理・啓発棟は別棟とします。
煙突位置はこの場所に限りませんが出来る限り橋側に設置してください。
熱回収施設及びリサイクルセンターゾーン
管理・啓発棟（市職員配置）
管理・啓発棟ゾーン（緑地含む）
敷地境界の詳細については決定しておりません。従って、四角の太線を基準に考えてください。ただし、護岸から70m以上は離してください。

平成21年4月1日現在　阿南市環境管理部

家庭ごみの出し方

家庭ごみ収集のお問い合わせ
環境管理事務所 生活環境課
☎(0884) 22-0001
(午前7:30～午後3:30までに)
那賀川支所 ☎42-1111
羽ノ浦支所 ☎44-3111

ごみの減量、資源化にご協力ください。

家庭ごみは正しく分別してお出しください

可燃ごみ（燃やせるごみ）　半透明ポリ袋

生ごみは十分水切りしてごみの重さは5kg程度。

容器包装対象外のもの

粗大　電気製品・家具類 乗り物・木製品等

"粗大"と表示してお出しください
表示がないものは収集できない場合があります。
"小型電化製品"は、袋やダンボール箱には入れないでください

不燃（商品そのもの）

金物・鉄類　袋は完全な透明袋に限る

その他不燃　袋は完全な透明袋に限る

※平成9年4月から容器包装リサイクル法が始まりました。

容器包装対象のもの

このマークは、商品が入っていたプラスチック製容器 包装の対象になるものです。

プラ容器包装　完全な透明袋

商品が入っていた容器類　商品を包む包装類
※洗剤、シャンプー、油類は、使い切って出す。
容器の汚れは取り除いてください。

カン　完全な透明袋

商品が入っていた空きカン類　色鉛筆が入っていたカン
キャップは外して容器の中は洗ってください。　中身を抜いて出す。
必ずガスを抜く。

ビン　完全な透明袋

商品が入っていた空きビン類
キャップは外して容器の中は洗ってください。
"ビンの割れ"と表示して新聞紙等で包む。

ペットボトル　完全な透明袋

◎表示マーク PET を見てください。
キャップ・ラベルは外して容器の中は洗ってください。
ペットボトルのキャップ・ラベルはプラ容器包装に出してください。

PETの表示がないものは「プラ容器包装」に出してください。

ペットボトルの種類	
★飲料用	炭酸飲料・果汁飲料・ウーロン茶 コーヒー・スポーツドリンク ミネラルウォーター・紅茶 日本茶・麦茶の容器
★しょうゆ用	しょうゆの容器
★酒類用	日本酒・焼酎・ウィスキー 本みりんの容器

◆◇下記の物は収集できません◇◆

＊購入業者、専門の収集業者に引き取りを依頼してください。

家電リサイクル法対象のもの
テレビ、洗濯機、冷蔵庫、冷凍庫、エアコン、衣類乾燥機
パソコンリサイクル法対象のもの
パソコン本体、パソコンモニター、ノートパソコン

家庭から出た、〔カン〕〔ビン〕〔ペットボトル〕〔プラスチック製容器包装〕〔金物・鉄類〕〔その他不燃〕は、阿南市リサイクルセンターへ（無料）少量に限り持ち込みすることができます。
◎但し水曜、祝日と年末年始は除きます。
持ち込み時間‥‥月曜～火曜、木曜～日曜の午前8時から11時30分まで、午後1時から3時までに。
お問い合わせは‥‥阿南市リサイクルセンター ☎(0884) 27-0117　◎【粗大】・【可燃ごみ】・【事業系】等は持ち込みません。

※阿南市では収集したものは、ごみとして処分しているのではなく資源として処理をしています。

平成21年　4月1日現在　阿南市環境管理部

ワンポイント(五十音別) 家庭ごみの出し方

家庭ごみ収集のお問い合わせ
環境管理事務所　生活環境課
☎(0884)22-0001
(午前7:30～午後3:30までに)
那賀川支所　☎42-1111
羽ノ浦支所　☎44-3111

ごみの減量、資源化にご協力ください。

※ペットボトルは、キャップ、ラベルを外してください。

家庭ごみは正しく分別してお出しください

プラスチック製容器包装の対象になるもの

プラ（商品が入っていた容器類・包装類）

食品・商品等の袋類・食品ネット類

肉・魚・野菜等のトレイ類

弁当・卵・とうふ等のパック類

カップ類・乳酸菌飲料容器

洗剤・油・ドレッシング等の容器

食品用ネット

発泡スチロール類・緩衝剤

容器の汚れは取り除いてください。

袋は完全な透明袋に限る

	品目	分別区分	出し方・ワンポイント
あ	アイロン(台も含む)	粗大	袋に入れないでそのまま出す
	足下マット	その他不燃	ひもでしばる
	網入りガラス	その他不燃	割れものは新聞紙等に包み「危険」と表示する
	編み機	粗大	袋に入れないでそのまま出す
	網戸(金属製の枠)	粗大	「粗大」と表示する
	アルミ缶	カン	中を水洗いする
	アルミ製品	金物・鉄類	汚れを落としてください
	アルミ箔	その他不燃	完全な無色透明袋に入れる
	アンテナ	粗大	
い	衣装ケース	その他不燃	
	板ガラス	その他不燃	割れものは新聞紙等に包み「危険」と表示する
	一輪車(ねこ車含む)	粗大	
	衣類	その他不燃	衣類だけ袋に入れてください
う	植木の枝葉	可燃ごみ	50cmぐらいに切って小さく束ねる
	植木の鉢(素焼き、プラ製)	その他不燃	プランターも含む
え	枝切りばさみ	粗大	刃物部分は厚紙等で包む
	延長コード(室内用)	金物・鉄類	
お	落ち葉	可燃ごみ	
	お茶の缶	カン	プラスチック製の中ぶたは外す
	おまる(携帯トイレ)	粗大	洗ってください
	おもちゃ(プラスチック製)	その他不燃	
か	カーペット	その他不燃	電気カーペットも含む
	カーテン	その他不燃	ひもでしばる
	カーテンレール	粗大	ひもでしばる
	貝がら	可燃ごみ	
	カイロ(使い捨て、金属製)	その他不燃	
	鏡	その他不燃	割れものは新聞紙等に包み「危険」と表示する
	家具	粗大	「粗大」と表示する
	かさ	金物・鉄類	ひもでしばってそのまま出す
	菓子の缶	カン	中をからにする
	ガステーブル	粗大	電池を外し袋に入れないでそのまま出す
	カセットテープ	その他不燃	
	カップめんのプラ容器	プラ容器包装	紙製のカップは可燃ごみ
	合羽(かっぱ)	その他不燃	

	品目	分別区分	出し方・ワンポイント
か	かばん(革・合成皮等)	その他不燃	
	花びん	その他不燃	割れものは新聞紙等に包み「危険」と表示する
	紙おむつ	可燃ごみ	汚物はトイレ等で流す
	カミソリの刃	金物・鉄類	刃物は新聞紙等に包み「危険」と表示する
	ガラス食器	その他不燃	割れものは新聞紙等に包み「危険」と表示する
	革製品	その他不燃	
	乾燥剤	可燃ごみ	水に濡らさない(発火の恐れ)
	缶詰の缶	カン	中身を使い切り、水洗いする
	乾電池	その他不燃	小袋に入れて別に出す
き	キャップ	その他不燃	ペットボトルのキャップはプラ容器包装です
く	くつ(靴)	その他不燃	
	クッション、座布団	その他不燃	
	軍手	可燃ごみ	
け	蛍光灯(電球)	その他不燃	元箱か新聞紙等で包む
	計量ばかり	粗大	
	化粧ビン	ビン	キャップを外し中身を使い切り、水洗いする
こ	コーヒー等のビン	ビン	キャップを外し中身を使い切り、水洗いする
	ござ	その他不燃	ひもでしばる
	コップ	その他不燃	割れものは新聞紙等に包み「危険」と表示する
	米びつ(ハイザー)	粗大	
	ゴム製品(タイヤを除く)	その他不燃	タイヤは収集できません
	ゴルフのクラブ	金物・鉄類	ひもでしばる ゴルフバックはその他不燃ごみ
さ	酒カップ(ガラス製)	ビン	キャップを外し、水洗いする
	酒類容器(ペットボトル♺)	ペットボトル	キャップを外し、水洗いする
	雑誌	可燃ごみ	ひもでしばり、少量ずつ出す
	さびた缶	カン	
	皿(陶磁器等)	その他不燃	
	サンダル	その他不燃	
	残飯	可燃ごみ	
	三輪車	粗大	「粗大」と表示する
し	地下たび	その他不燃	
	CD、DVD類	その他不燃	ケースも含む
	自転車	粗大	「粗大」と表示する
	自転車の空気入れ	金物・鉄類	金属製に限ります。

―大量に出されたごみは収集できません―

※ごみは収集日の朝8時までにお出しください。

金物・鉄類＝不燃

	品目	分別区分	出し方・ワンポイント
し	シャンプーの容器(プラスチック製)	プラ容器包装	中身を使い切って出す
	ジュース缶	カン	中身を使い切り、水洗いする
	ジュースびん	ビン	キャップを外し中身を使い切り、水洗いする
	ジュータン	その他不燃	束ねてしっかりしばる
	ジュース容器(ペットボトル♺)	ペットボトル	キャップを外し中身を使い切り、水洗いする
	焼酎容器(ペットボトル♺)	ペットボトル	キャップを外し中身を使い切り、水洗いする
	しょうゆビン	ビン	キャップを外し中身を使い切り、水洗いする
	しょうゆの容器(ペットボトル♺)	ペットボトル	キャップを外し中身を使い切り、水洗いする
	ジョロ(プラスチック製)	その他不燃	
	食器(陶磁器・ガラス製)	その他不燃	割れものは新聞紙等に包み「危険」と表示する
	食器乾燥機	粗大	袋に入れずにそのままで出す
	食品くず	可燃ごみ	トレイは水洗いして再生ごみへ
	食品・商品の袋類	プラ容器包装	容器・包装の汚れは取り除いて出す
	食器棚	粗大	「粗大」と表示する
	食品用ネット類	プラ容器包装	汚れは取り除いて出す
	食用油の缶	カン	中身を使い切って出す
	食用油のビン	ビン	キャップを外し中身を使い切って出す
	食用油の容器(プラスチック製)	プラ容器包装	中身を使い切って出す
	新聞紙	可燃ごみ	ひもでしばって少量ずつ出す
す	炊飯器	粗大	袋に入れないでそのまま出す
	スキー板	粗大	ひもでしばってそのまま出す
	スキー靴	その他不燃	
	すだれ(プラスチック製)	その他不燃	
	スプーン(金属製)	金物・鉄類	
	スプレー缶	カン	専用器具で穴をあけてガスを抜く
	スプリングマット	粗大	
	すべり台(家庭用玩具)	粗大	
	スポンジ	その他不燃	
	スリッパ	その他不燃	
せ	清涼飲料の容器(ペットボトル♺)	ペットボトル	キャップを外し中身を使い切り、水洗いする
	生理用品	可燃ごみ	
	石油ストーブ	粗大	灯油・電池を抜く
	せともの・焼きもの	その他不燃	
	洗剤の容器	プラ容器包装	中身を使い切る
	洗濯ばさみ	その他不燃ごみ	
	扇風機	粗大	袋に入れないでそのまま出す
そ	掃除機	粗大	袋に入れないでそのまま出す
	ソファー	粗大	「粗大」と表示する
た	体重計(ヘルスメーター)	粗大	「粗大」と表示する
	竹串	可燃ごみ	先を折って新聞紙等で包む
	脱臭剤	その他不燃	
	卵のから	可燃ごみ	
	卵のパック	プラ容器包装	
	タンス	粗大	「粗大」と表示する
	ダンボール	可燃ごみ	ひもでしばって少量ずつ出す
ち	茶がら	可燃ごみ	十分水切りして出す
	調味料びん	ビン	キャップを外し中身を使い切り、水洗いする
	調味料の容器(プラスチック製)	プラ容器包装	中身を使い切り、水洗いする
	チラシ類	可燃ごみ	
	チリ紙	可燃ごみ	
つ	使い捨てライター類	その他不燃	完全に使い切って出す
	釣り道具	その他不燃	
	机、テーブル、いす	粗大	「粗大」と表示する
	つめ切り	金物・鉄類	
て	テレビゲーム本体	粗大	
	テレビゲームソフト	その他不燃	
	電球・ランプ	その他不燃	元箱に入れるか新聞紙で包む
	天ぷらガード	その他不燃	電池は抜く
	電気スタンド	粗大	
	電気ポット	粗大	
	電子レンジ	粗大	
	電線・電気コード	金物・鉄類	まるめてひもでしばる
	電話機、ファクス	粗大ごみ	「粗大」と表示する
と	陶磁器	その他不燃	
	トタン	金物・鉄類	2～3枚程度、建築工事に伴うものは収集できません
	土鍋	その他不燃	
	トースター	粗大	袋に入れないでそのまま出す
	ドライヤー	粗大	袋に入れないでそのまま出す

	品目	分別区分	出し方・ワンポイント
と	トレイ類	プラ容器包装	汚れは取り除いて出す
	ドリンクビン	ビン	キャップを外し中身を使い切り、水洗いする
な	なべ	金物・鉄類	
	ナイフ類	金物・鉄類	刃物は新聞紙等に包み「危険」と表示する
ぬ	ぬいぐるみ	その他不燃ごみ	
	ぬい針	金物・鉄類	ぬい針は新聞紙等に包み「危険」と表示する
の	海苔の缶	カン	
	バケツ(プラスチック製)	その他不燃ごみ	
は	はさみ(金属製)	金物・鉄類	刃物は新聞紙等に包み「危険」と表示する
	発泡スチロール(食品トレイ)	プラ容器包装	容器・包装の汚れは取り除いて出す
	発泡スチロール(家電製品の緩衝材)	プラ容器包装	容器・包装の汚れは取り除いて出す
	花火	可燃ごみ	水に浸して、発火しないようにする
	歯ブラシ	その他不燃	
	ハンガー	その他不燃	
ひ	ビールビン	ビン	キャップを外し中身を使い切り、水洗いする
	ビールの缶	カン	中身を使い切り、水洗いする
	ビデオテープ(ケースも含む)	その他不燃	
	ビデオデッキ	粗大	袋に入れずにそのままで出す
	ビニールホース	その他不燃	まるめてひもでしばる
ふ	ファンヒーター	粗大	灯油・電池を抜く
	フィルム(ネガ)	その他不燃	
	フィルム(筒型ケース)	プラ容器包装	
	ふとん	その他不燃	小さくたたみ、ひもでしばってそのままで出す
	ふとん乾燥機	粗大	
	フライパン	金物・鉄類	
	プラモデル	その他不燃	
	プランター	その他不燃	
	プリンのプラ容器	プラ容器包装	容器の汚れは取り除いて出す
	フロッピーディスク(ケースを含む)	その他不燃	
	噴霧器(家庭用)	粗大	「粗大」と表示する
へ	ヘアースプレー	カン	専用器具で穴をあけてガスを抜く
	ベッド	粗大	
	ベッド用マット	粗大	スプリング入り
	ペットボトル(ペットボトル♺)	ペットボトル	ラベルの♺マークを確認する
	ベビーカー	粗大	「粗大」と表示する
	ベルト	その他不燃	
	ヘルメット	その他不燃	
	ペンキの空き缶	カン	中身が入っているものは収集できません
	ペンキのスプレー式の缶	カン	専用器具で穴をあけてガスを抜く
	弁当箱(プラスチック製)	その他不燃	
	弁当箱(金属製)	金物・鉄類	
	弁当の容器(コンビニ等)	プラ容器包装	容器の汚れは取り除いて出す
ほ	ほうき、モップ類	粗大	
	包丁	金物・鉄類	刃物は新聞紙等に包み「危険」と表示する
	歩行器	粗大	
	ポット(電気製品)	粗大	袋に入れずにそのままで出す
	ボールペン	その他不燃	
	保冷剤	その他不燃	
	本(書籍)	可燃ごみ	ひもでしばって少量ずつ
ま	マットレス(スプリング入り)	粗大	
	マットレス(スプリングなし)	その他不燃	小さくたたみ、ひもでしばってそのままで出す
み	ミシン	粗大	
	ミルクの缶	カン	中身を使い切り、水洗いする
も	モーター	粗大	袋に入れずにそのままで出す
	毛布(電気毛布も含む)	その他不燃	小さくたたみ、ひもでしばってそのままで出す
	物干しざお(台も含む)	粗大	
や	やかん	金物・鉄類	
	野球のボール	その他不燃	
ゆ	湯沸器	粗大	袋に入れずにそのままで出す
	郵便受け	金物・鉄類	
ら	ラジカセ、コンポ	粗大	「粗大」と表示する
	ラジコン	粗大	「粗大」と表示する
り	旅行スーツケース	その他不燃	
	リンスのプラ容器	プラ容器包装	中身を使い切って出す
わ	ワープロ	粗大	袋に入れないでそのまま出す
	ワックスの缶	カン	中身を使い切って出す
	割れた食器・せともの	その他不燃ごみ	割れものは新聞紙等に包み「危険」と表示する
	割れたビン	ビン	割れものは新聞紙等に包み「危険」と表示する

※カン、ビン、ペットボトル、プラ容器包装、不燃は完全な透明袋でお出しください。

別紙6：不燃物ごみの組成内訳

別紙：不燃ごみの組成内訳（「ふとん専用車（別紙：家庭ごみの出し方を参照）」が収集している廃棄物は除く。）

不燃ごみの組成内訳（組成百分率　%）

採取年月日			H20.10.9	H20.12.11	H21.3.5	H21.4.17		平均
不燃ごみの組成内訳			組成百分率(%)	組成百分率(%)	組成百分率(%)	組成百分率(%)		
不燃物	金属類	その他金属	15.1	22.5	21.5	22.0		20.3
	非金属類	瓶・カレット類（その他ガラス）	9.3	4.1	4.0	6.1		5.9
		雑物類（陶磁器・土砂・電池等）	11.4	8.1	13.8	11.8		11.3
		【小計】	20.7	12.2	17.8	17.9		17.2
	不燃物類の合計（1）		35.8	34.7	39.3	39.9		37.4
可燃物	紙・布類		3.2	3.7	4.3	10.0		5.3
	合成樹脂類（ゴム・ビニール・プラスチック類）		60.3	61.2	56.0	48.9		56.6
	木・竹・ワラ類		0.7	0.4	0.4	1.2		0.7
	厨芥類		0.0	0.0	0.0	0.0		0.0
	その他		0.0	0.0	0.0	0.0		0.0
	可燃物の合計（2）		64.2	65.3	60.7	60.1		62.6
その他（3）			0.0	0.0	0.0	0.0		0.0
合計（1）+（2）+（3）			100.0	100.0	100.0	100.0		100.0

別紙7：最終処分場の受入基準

個　別　受　入　基　準

（別表1）

廃棄物の種類		受入基準	受入基準の運用
一般廃棄物	燃え殻	・可燃ごみの焼却残灰で熱しゃく減量15％以下のもの	・乾燥状態のものは加湿を行い、湿潤状態のものは充分に水分を除去すること
	不燃ごみ	・破砕されたもので最大径30cm以下のもの ・圧縮されたもので最大径50cm以下のもの ・中空の状態でないもの ・水面に浮遊しないように工夫したもの	・可燃物は焼却すること ・腐敗性のものが付着していないこと
産業廃棄物	廃プラスチック類	・中空の状態でなく、かつ、最大径が概ね15cm以下に破砕し、切断し、水面に浮遊しないように工夫したもの	・医療廃棄物は焼却の処置がなされていること ・飛散防止対策等の処置を講じたもの
	金属くず、ガラスくず及び陶磁器くず	・中空の状態でなく、かつ、最大径が概ね30cm以下のもの	・医療廃棄物は焼却の処置がなされていること ・著しい異物が付着していないこと
	がれき類	同上	・木くずその他ごみ等を含まないこと
	ばいじん	・飛散防止を講じたもの	・大気中に飛散しないよう梱包する等必要な措置を講じていること
	無機性汚泥	・含水率85％以下、かつ、ノルマルヘキサン抽出物質量5％以下のもの	・水に浸した場合に浸出液が著しい色を呈しないこと ・著しい臭気がないこと
	燃え殻 （紙くず、木くず、繊維くず、廃プラスチック類、ゴムくず、動植物性残渣、廃油、有機性汚泥等を焼却したもの）	・熱しゃく減量15％以下のもの	・乾燥状態のものは加湿を行い、湿潤状態のものは充分に水分を除去すること ・著しい飛散性、臭気がないこと ・水に浸した場合に浸出液が著しい色を呈しないこと
陸上建設残土		・主に公共事業から発生する陸上建設残土	・水分を多量に含まないものであること ・木片、ごみ等他の廃棄物が混在していないこと ・流動性のあるもの及びシルト分、粘土分を多量に含まないものであること ・樹木の根等異物が概ね除去されていること
港湾浚渫土砂		・橘港、中島港、富岡港から発生する浚渫土砂で港湾当局が適当と認めたもの	・木片、ごみ等他の廃棄物が混在していないこと ・水分を多量に含まないものであること

有害性の判定基準

（別表２）

1　一般廃棄物及び産業廃棄物

次に掲げる有害物質について、溶出試験結果が判定基準以下であること。

有害物質	判定基準
アルキル水銀化合物	検出されないこと
水銀又はその化合物	検液１Ｌにつき水銀0.005mg以下
カドミウム又はその化合物	〃　カドミウム0.1mg以下
鉛又はその化合物	〃　鉛0.3mg以下
有機りん化合物	〃　有機りん１mg以下
六価クロム化合物	〃　六価クロム0.5mg以下
ヒ素又はその化合物	〃　ヒ素0.3mg以下
シアン化合物	〃　シアン１mg以下
ＰＣＢ	〃　ＰＣＢ0.003mg以下
トリクロロエチレン	〃　トリクロロエチレン0.3mg以下
テトラクロロエチレン	〃　テトラクロロエチレン0.1mg以下
ジクロロメタン	〃　ジクロロメタン0.2mg以下
四塩化炭素	〃　四塩化炭素0.02mg以下
１．２ジクロロエタン	〃　１．２ジクロロエタン0.04mg以下
１．１ジクロロエチレン	〃　１．１ジクロロエチレン0.2mg以下
シス1.2ジクロロエチレン	〃　シス１．２ジクロロエチレン0.4mg以下
１．１．１トリクロロエタン	〃　１．１．１トリクロロエタン3.0mg以下
１．１．２トリクロロエタン	〃　１．１．２トリクロロエタン0.06mg以下
１．３ジクロロプロペン	〃　１．３ジクロロプロペン0.02mg以下
チウラム	〃　チウラム0.06mg以下
シマジン	〃　シマジン0.03mg以下
チオベンカルブ	〃　チオベンカルブ0.2mg以下
ベンゼン	〃　ベンゼン0.1mg以下
セレン	〃　セレン0.3mg以下
ダイオキシン類	〃　３ng／g以下

※検定方法は、産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法（昭和48年環境庁告示第13号）による。

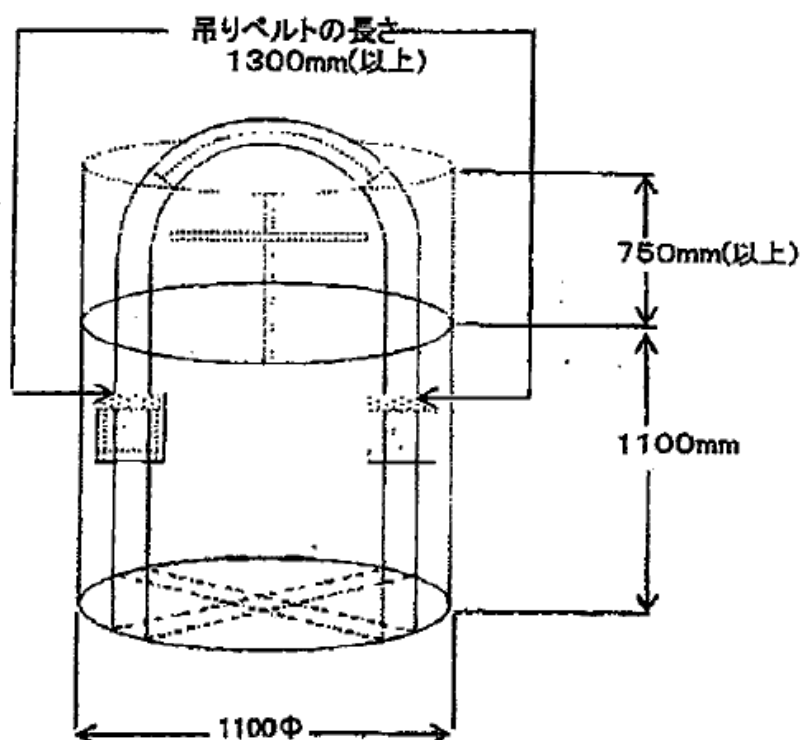
2　陸上建設残土及び港湾浚渫土砂

次に掲げる有害物質について、溶出試験結果が判定基準以下であること。

有害物質	判定基準
アルキル水銀化合物	検出されないこと
水銀又はその化合物	検液１Ｌにつき水銀0.005mg以下
カドミウム又はその化合物	〃　カドミウム0.1mg以下
鉛又はその化合物	〃　鉛0.3mg以下
有機りん化合物	〃　有機りん１mg以下
六価クロム化合物	〃　六価クロム0.5mg以下
ヒ素又はその化合物	〃　ヒ素0.3mg以下
シアン化合物	〃　シアン１mg以下
ＰＣＢ	〃　ＰＣＢ0.003mg以下
トリクロロエチレン	〃　トリクロロエチレン0.3mg以下
テトラクロロエチレン	〃　テトラクロロエチレン0.1mg以下
銅又はその化合物	〃　銅３mg以下
亜鉛又はその化合物	〃　亜鉛５mg以下
ふっ化物	〃　ふっ化物15mg以下

※　検定方法は、海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令第５条第１項に規定する埋立場所等に排出しようとする廃棄物に含まれる金属等の検定方法（昭和48年環境庁告示第14号）による。

別紙８：最終処分の袋の例及び費用

①品　名　1) 上　　部　　ラミネート(ポリプロピレン)　　７５０Ｄ／１０×１０(以上)
　　　　　2) 本　　体　　ＰＰ(ポリプロピレン)　　　　　１５００Ｄ／１５×１５(以上)
　　　　　3) ベ ル ト　　ＰＰ(ポリプロピレン)　　　　　１００ｍｍ
②規　格　1) 形　　状　　丸型４点吊りベルト
　　　　　2) 寸　　法　　１１００Φ×１１００ｍｍ
　　　　　3) 投 入 口　　１１００Φ全開　密閉式
　　　　　4) ベルトの長さ　本体上部へ縫い止めから縫い止めまで１３００ｍｍ(以上)
　　　　　5) 排 出 口　　なし
　　　　　6) 容　　量　　１０００リットル
　　　　　7) 重　　量　　１．９キログラム(以上)
　　　　　8) 試験成績表　有り
　　　　　9) 強　　度　　高さ５メートルの位置より、４ｔダンプ車で直接落下させるため、満タンの状態で、落下時に破裂しない強度を十分に要する物。

③価格及び使用枚数
　価　　　　格　：1,300 円/袋（税抜き）［平成 20 年度実績］
　使　用　枚　数　：5,350 枚/年［平成 20 年度実績］
　※上記価格及び使用枚数は、参考であり各年度により異なる。
　※本専用袋はＳＰＣの費用により購入する。

④水面に浮遊しないように、袋の空気を抜くために袋に穴を開けて運用している。

別紙９：プラスチック製容器引き取り品質基準

1. 塩素含有プラスチックは受入しない。（塩素分０．２％以下）
   事前に発生元のプラスチックのサンプルを提示し、市指定の搬入先の了解を得る。また排出物を変更する場合も同様とする。

2. 50ｍｍΦの網の目を通過する程度に裁断されている事。

3. 金属類、ガラス類を含まないもの。

4. 硬質プラスチック、アルミ蒸着ができるだけ少ないもの。

5. 製造されたプラスチック製品が室温まで冷却されていること。

6. 市指定の搬入先にて入荷品を塩ビ検出器を用いてサンプリングチェックを行い、　塩ビが入っている場合には、そのロットを返品する。

7. 梱包状況　１．２ｍ×１．２ｍ×１．２ｍ 以下のベール品。針金の結束不可。

8. 汚れの無いもの（限界サンプルあり）、臭いのできるだけ少ないもの。

9. 産業廃棄物由来のものについては、徳島県環境整備課と協議の上、認められたもの。

10. 産業廃棄物由来のものについては、発生元との契約書を呈示すること。

11. 建設廃材を含まないもの。

12. 水分１０％未満のもの（１０％を超える水分を歩引き）

以　　上

別紙10：分析項目及び頻度

項目		規定頻度
ごみ質（可燃ごみ）	①天候、②気温、③種類組成（10種類。合成樹脂類は詳細分類）、④単位容積重量、⑤3成分、⑥低位発熱量（計算値、実測値））	年6回（1回/2ヶ月） 以上
ごみ質（不燃ごみ）	①天候、②気温、③種類組成、④単位容積重量	年4回（1回/3ヶ月） 以上
ばい煙（排ガス）	硫黄酸化物	1回/2ヶ月 以上 (1回当たり2検体/炉 以上)
	ばいじん	年2回 以上 (1回当たり2検体/炉 以上)
	塩化水素	年2回 以上 (1回当たり2検体/炉 以上)
	窒素酸化物	年2回 以上 (1回当たり2検体/炉 以上)
	ダイオキシン類	年2回 以上 (1回当たり1検体/炉 以上)
騒音	敷地境界線	年1回 以上
振動	敷地境界線	年1回 以上
悪臭	敷地境界線	年1回 以上
粉じん	敷地境界線	事業者提案
焼却残渣（溶融処理不適物含む）	熱灼減量	月1回 以上
	溶出試験（有害性判定基準） 付表1参照	年1回 以上 (1回当たり2検体以上)
	含水率	年1回以上 (1回当たり2検体以上)
溶融固化物	JIS項目（溶融試験，含有試験等）等の資源化の品質に関する項目	事業者提案（JIS以上）
	溶出試験（有害性判定基準） 付表1参照	年1回 以上 (1回当たり2検体以上)
	熱灼減量・含水率	年1回以上 (1回当たり2検体以上)
飛灰等安定化物	溶出試験（有害性判定基準） 付表1参照	年1回 以上 (1回当たり2検体以上)
	熱灼減量・含水率	年1回以上 (1回当たり2検体以上)
炭化物	資源化の品質に関する項目	事業者提案
	溶出試験（有害性判定基準） 付表1参照	年1回 以上 (1回当たり2検体以上)
	熱灼減量・含水率	年1回 以上 (1回当たり2検体以上)
リサイクルセンターからの資源化物	資源化の品質に関する項目	事業者提案
雨水（調整池）	pH, SS, 油分	月1回 以上
	ダイオキシン類	年1回 以上
底質（調整池）	ダイオキシン類	年1回 以上

付表1　溶出試験（有害性判定基準の項目）

アルキル水銀化合物
水銀又はその化合物
カドミウム又はその化合物
鉛又はその化合物
有機燐化合物
六価クロム化合物
砒素又はその化合物
シアン化合物
ポリ塩化ビフェニル
トリクロロエチレン
テトラクロロエチレン
ジクロロメタン
四塩化炭素
1,2—ジクロロエタン
1,1—ジクロロエチレン
シス—1,2—ジクロロエチレン
1,1,1—トリクロロエタン
1,1,2—トリクロロエタン
1,3—ジクロロプロペン
チウラム
シマジン
チオベンカルブ
ベンゼン
セレン又はその化合物
ダイオキシン類

別紙 11：不燃物収集日程表

不　燃　物　収　集　日　程　表

平　成　21　年　6月　　　　稼働日数　22日

日	曜	不燃収集地区	プラ容器包装収集地区	ペットボトル収集地区	粗大収集地区
1	月	宝田　／　長生	見能林　三谷　林崎　打樋	上中　西方	橘　大浦
2	火	新野　藁野	福井　／　椿　船頭ヶ崎 大潟　新浜 椿泊（東～寺谷） （伊島）	桑野　山口　阿瀬比	加茂谷　持井　水井
3	水	羽ノ浦町 桑野　山口　阿瀬比 蒲生田	那賀川町 日開野　才見　学原 領家　住吉～辰巳団地	新野　藁野 蒲生田	羽ノ浦町
4	木	横見 柳島　／　南大京原	大野 橘　大浦	宝田	長生
5	金	加茂谷　持井　水井 内原　蛭地　竹ノ内	畭　福村　黒津地～原ヶ崎 新道路踏切西　井関～池田 椿泊（出島～糖塚） 椿泊（小吹～谷ノ浦） 大戸～曲	大潟　新浜	桑野　山口　阿瀬比
8	月	上中　西方	横見 中林　北ノ脇　大浜　南林	橘　大浦	宝田
9	火	津乃峰町　／　伊島 新町　内町　仲町～玉塚	新野　藁野	椿　船頭ヶ谷 内原　蛭地　竹ノ内 椿泊　・　大戸～曲	新道路踏切西　井関～池田
10	水	那賀川町 日開野　才見　学原 領家　住吉～辰巳団地	羽ノ浦町 桑野　山口　阿瀬比 蒲生田	長生	那賀川町
11	木	見能林　三谷　林崎　打樋 中林　北ノ脇　大浜　南林	宝田　／　長生	大野	上中　西方
12	金	畭　福村　黒津地～原ヶ崎 新道路踏切西　井関～池田	加茂谷　持井　水井 内原　蛭地　竹ノ内	津乃峰町　／　伊島	新町　内町　仲町～玉塚
15	月	大野 橘　大浦	上中　西方 柳島　／　南大京原	領家　住吉～辰巳団地	横見
16	火	福井　／　椿　船頭ヶ谷 大潟　新浜 椿泊　・　大戸～曲	津乃峰町　／　伊島 新町　内町　仲町～玉塚	加茂谷　持井　水井	福井

日	曜	ビン収集地区	カン収集地区	ペットボトル収集地区	粗大収集地区
17	水	羽ノ浦町 桑野　山口　阿瀬比 蒲生田	那賀川町 日開野　才見　学原 領家　住吉～辰巳団地 蒲生田	那賀川町 日開野　才見　学原	新野　藁野
18	木	宝田　／　長生	大野 橘　大浦	見能林　三谷　林崎　打樋	柳島　／　南大京原
19	金	新野　藁野 新町　内町　仲町～玉塚	加茂谷　持井　水井 津乃峰町　／　伊島 内原　蛭地　竹ノ内	新道路踏切西　井関～池田	大潟　新浜 椿　船頭ヶ崎 椿泊　・　大戸～曲
22	月	柳島　／　南大京原 上中　西方	宝田　／　長生 中林　北の脇　大浜　南林	横見	見能林　三谷　林崎　打樋
23	火	畭　福村　黒津地～原ヶ崎 新道路踏切西　井関～池田	新町　内町　仲町～玉塚 新野　藁野	福井	津乃峰町　／　伊島
24	水	那賀川町 日開野　才見　学原 領家　住吉～辰巳団地	羽ノ浦町 桑野　山口　阿瀬比	羽ノ浦町	日開野　才見　学原 領家　住吉～辰巳団地 蒲生田
25	木	横見 見能林　三谷　林崎　打樋	上中　西方 柳島　／　南大京原	中林　北ノ脇　大浜　南林	大野
26	金	福井　／　椿　船頭ヶ谷 大潟　新浜 椿泊　・　大戸～曲	畭　福村　黒津地～原ヶ崎 新道路踏切西　井関～池田	新町　内町　仲町～玉塚	内原　蛭地　竹ノ内
29	月	大野 橘　大浦 中林　北の脇　大浜　南林	見能林　三谷　林崎　打樋 横見	柳島　／　南大京原	中林　北の脇　大浜　南林
30	火	加茂谷　持井　水井 津乃峰町　／　伊島 内原　蛭地　竹ノ内	福井　／　椿　船頭ヶ谷 大潟　新浜 椿泊　・　大戸～曲	畭　福村　黒津地～原ヶ崎	畭　福村　黒津地～原ヶ崎

※　平成 21 年 6 月現在のものであり、月ごとに見直しがある。

※　基本的に当該月で各品目の収集サイクルに沿って計画するが、その収集日が休日に当たる場合は、収集は行わない。（次のサイクルまで収集は行われない。）

別紙１２：地質調査報告書

はじめに

阿南市内橘湾に浮かぶ小勝島は昭和 55 年頃から電源開発株式会社により石炭火力発電所の誘致計画が進み、近年稼動するに至った。小勝島の西側は発電所建設に伴い埋立てが行われ、その北部にあたる北工区にはごみ処理施設が計画されている。

本業務は現在計画されているごみ処理施設建設予定地の成層状況とともに土質性状を把握し、施設建設に必要な基礎資料を得ることを目的としたボーリングによる地質調査である。

調査は建設予定地で調査ボーリングを実施し、ボーリングにより採取した試料を用いて各種土質試験を実施した。 調査の結果はボーリング柱状図ならびに各種データ用紙に取りまとめて報告書と致しました。

調査地遠景

平成20年3月

位　置　図

N
幸野
阿南発電所
長島
荒神ノ上
汐谷
江ノ浦
久保
東中浜
西浜
豊浜
大浦
中浦
橘町
橘港
竜宮崎
橘湾発電所
小勝島
高島
袴傍示
福井川
大原
忠次郎岬
弁天島
後戸
福井町
大宮
赤崎
小杭
大曲り
小曲り
湊
古津
大西
高田
山下
宮宅
椿地
椿地川
小谷
大谷
内歩
香
高岸
庄田
横尾

目　次

第 1 章　調査概要

§1　調査目的

調査目的は次のとおりである。

○　ごみ処理施設建設予定地の成層状況把握　→　調査ボーリング

○　ごみ処理施設建設予定地の土質性状把握　→　土質試験

§2　調査内容

調査はごみ処理施設建設予定地の図-1.1 に示す位置で調査ボーリングを行い、その採取試料を用いて土質試験を行った。

調査内容は以下のとおりである。

(1)調査ボーリング

○H19-BorNo.1 号孔　L=30.00m

○H19-BorNo.2 号孔　L=30.00m

○H19-BorNo.3 号孔　L=28.00m

○H19-BorNo.4 号孔　L=30.00m

○H19-BorNO.5 号孔　L=29.00m

(2)土質試験

○土粒子の密度試験　19 試料

○土の含水比試験　19 試料

○土の粒度試験　19 試料

○土の液性限界・塑性限界試験　15 試料

○土の湿潤密度試験　11 試料

○土の一軸圧縮試験　11 試料

BOR座標・標高　一覧表

	X	Y	Z(杭天)	Z(地盤高)
BOR.1	96312.694	106297.495	3.321	3.111
BOR.2	96308.546	106357.352	3.614	3.334
BOR.3	96208.784	106350.439	3.620	3.300
BOR.4	96109.023	106343.525	3.822	3.582
BOR.5	96113.171	106283.669	3.635	3.425
H18-1	96243.650	106297.561		

土壌分析座標・標高　一覧表

	X	Y	Z(杭天)	Z(地盤高)
土壌分析①			3.619	3.379
土壌分析②			3.543	3.253
土壌分析③			3.873	3.593
土壌分析④			3.152	2.962
土壌分析⑤			3.288	3.018
土壌分析⑥			3.802	3.472
土壌分析⑦			3.775	3.515

地形図は「H18　阿土　橘港(小勝・後戸地区)　阿南・橘町小勝
地先地質調査・解析・設計業務」より貸与

図-1.1　調査位置図 S=1:2000

§3　調査数量

本業務における調査数量は表-1.1に示すとおりである。

表-1.1 調査ボーリング数量表

試錐番号			NO.1	NO.2	NO.3	NO.4	NO.5	実施合計
層別試錐長（m）	孔径86㎜	粘性土	ー	17.40	ー	15.00	11.75	44.15
		砂質土	ー	ー	ー	2.50	5.05	7.55
		礫質土	ー	1.60	ー	1.50	2.20	5.30
		軟岩	ー	ー	ー	ー	ー	ー
	孔径66㎜	粘性土	22.00	6.00	22.60	5.15	4.50	60.25
		砂質土	0.30	ー	1.30	ー	ー	1.60
		礫質土	6.40	4.20	3.30	3.65	3.90	21.45
		軟岩	1.30	0.80	0.80	2.20	1.60	6.70
合計			30.00	30.00	28.00	30.00	29.00	147.00
標準貫入試験（回）		粘性土	23.0	19.0	23.0	17.0	13.0	95.0
		砂質土	ー	ー	1.0	3.0	5.0	9.0
		礫質土	5.0	5.0	2.0	4.0	5.0	21.0
		軟岩	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	6.0
不撹乱試料採取		ｼﾝｳｫｰﾙｻﾝﾌﾟﾗｰ	ー	4.0	ー	4.0	4.0	12.0

表-1.2 土質試験数量表

試験名		NO.2		NO.4		NO.5		実施合計
		乱した試料	乱さない試料	乱した試料	乱さない試料	乱した試料	乱さない試料	
物理試験	土粒子の密度試験	2.0	4.0	2.0	4.0	2.0	5.0	19.0
	土の含水比試験	2.0	4.0	2.0	4.0	2.0	5.0	19.0
	土の粒度試験（ふるい分析）			1.0		1.0		2.0
	土の粒度試験（沈降分析）	2.0	4.0	1.0	4.0	1.0	5.0	17.0
	土の液性限界試験	2.0	4.0	1.0	4.0	1.0	5.0	17.0
	土の塑性限界試験	2.0	4.0	1.0	4.0	1.0	5.0	17.0
力学試験	土の湿潤密度試験	ー	4.0	ー	3.0	ー	4.0	11.0
	土の一軸圧縮試験	ー	4.0	ー	3.0	ー	4.0	11.0

第 2 章　調査方法

§1　調査ボーリング

(1)調査ボーリング位置

調査ボーリングは図-2.1 に示すごみ処理施設建設予定地で 5 箇所行った。

ボーリング地点の地盤高を表-2.1 に示す。

表-2.1 ボーリング地点の地盤高

試錐番号	地盤高(m)	位置
BorNo.1	+3.11	建設予定地北西部
BorNo.2	+3.33	建設予定地北東部
BorNo.3	+3.30	建設予定地中央東部
BorNo.4	+3.58	建設予定地南東部
BorNo.5	+3.43	建設予定地南西部

(2)資機材運搬

資機材は、2.0ton ユニック車を用いて、積み込み・仮設・撤去等を行った。

(3)作業足場仮設

調査地点は埋立地であったため、写真のような水平足場とした。

足場写真

(4)調査ボーリング

ボーリングは、土質の確認や土層変化位置及び土質性状の把握を目的として、標準貫入試験を併用したコアボーリングを実施した。

掘進孔径は不撹乱試料採取位置までをφ86㎜とし、その下層はφ66㎜とした。

また調査地点は軟弱な土層が厚く分布しているものと予想されるため、孔壁保護を目的として拡孔ケーシング掘りを行った。

§2　試料採取

(1)乱した試料採取（標準貫入試験）

原位置における土の硬・軟、あるいは締まり具合の相対的指数であるＮ値の測定と試料採取を目的として、土の標準貫入試験を実施した。

試験方法は、JIS A 1219 に準拠し、地表面から深度 1.0m毎に実施した。

本試験は、試験開始深度まで掘削後、標準貫入試験サンプラー(レイモンドサンプラー)を孔底まで降ろし、所定エネルギー量でのハンマー打撃でサンプラーを打ち込み、累積貫入量が所定貫入量に達するまでの打撃回数を記録するものである。

上記標準貫入試験の貫入は、次の 3 段階に分けられる。

①予備打ち（15 ㎝）······掘削にともなう緩みの影響除去
②本打ち　（30 ㎝）······Ｎ値に対する所定貫入量
③後打ち　（ 5 ㎝）······採取試料の落下防止

（上記で、本打ちの打撃回数は、10 ㎝貫入毎の打撃回数を記録し、総打撃数の上限は 50 回とした。）

※注　JIS A 1219：2001（新基準）

従来の技術的内容を改正した新基準では、後打ち(5 ㎝)は記載されておらず、予備打ち(15 ㎝)と本打ち(30 ㎝)を記録するようになっている。

また、標準貫入試験によって得られたＮ値の表現は表-2.2 とした。

次ページに標準貫入試験装置模式図を図-2.2,標準貫入試験主要器具を図-2.3 に示す。

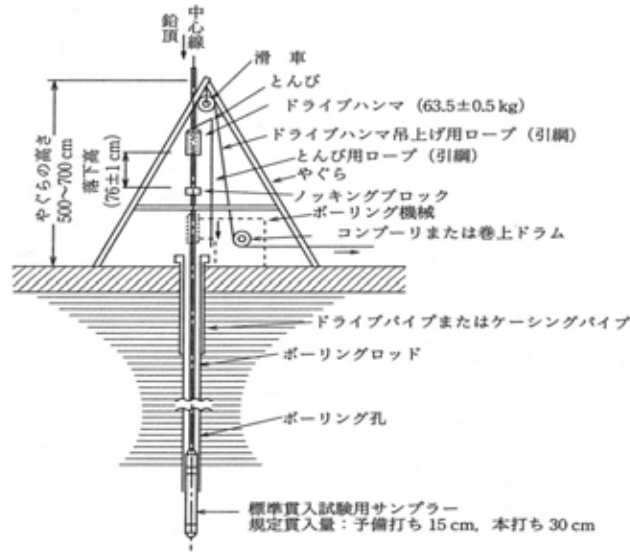
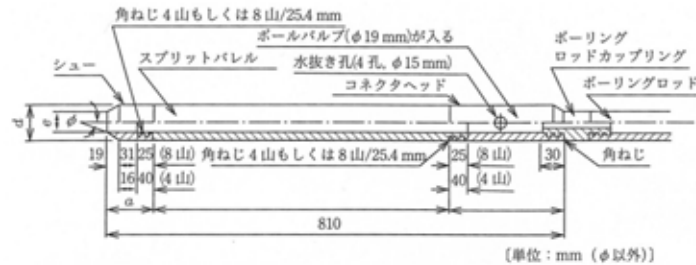



図-2.2 標準貫入試験装置模式図

※注　「ボーリングポケットブック」　(社)全国地質調査業協会連合会

各部	全長	シュー長 a	バレル長 b	ヘッド長 c	外径 d	内径 e	シュー角度 φ	刃先肉厚 t
寸法	810±1.0	75±1.0	560±1.0	175±1.0	51±1.0	35±1.0	19°45′±8′	1.15±0.05

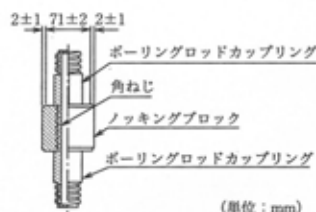
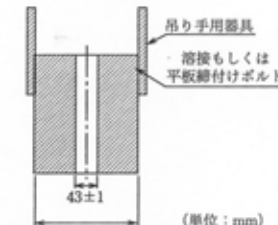
(a) 標準貫入試験用サンプラー

(b) ノッキングブロックの標準形状　(c) ドライブハンマの標準形状

図-2.3 標準貫入試験主要器具

※注　「ボーリングポケットブック」　(社)全国地質調査業協会連合会

表-2.2　N値の表現

区分	N値	相対密度又はｺﾝｼｽﾃﾝｼｰ
砂質土	0～4	非常に緩い
	4～10	緩い
	10～30	中位の
	30～50	密な
	50以上	非常に密な
粘性土	0～2	非常に柔らかい
	2～4	柔らかい
	4～8	中位の
	8～15	硬い
	15～30	非常に硬い
	30以上	特別に硬い

※注　「地盤調査の方法と解説」　(社)地盤工学会

(2)乱さない試料採取（シンウォールサンプラー）

乱さない試料の採取は図-2.4に示す水圧式ピストンサンプラーにより行った。

水圧式ピストンサンプラーはフリーピストンが水圧により押し出されると、サンプリングチューブヘッドにあるクランプが解除され、サンプリングチューブが地中に押し込まれる構造となっている。

水圧式ピストンサンプラーの構造を図-2.4、押し込み例を図-2.5に示した。

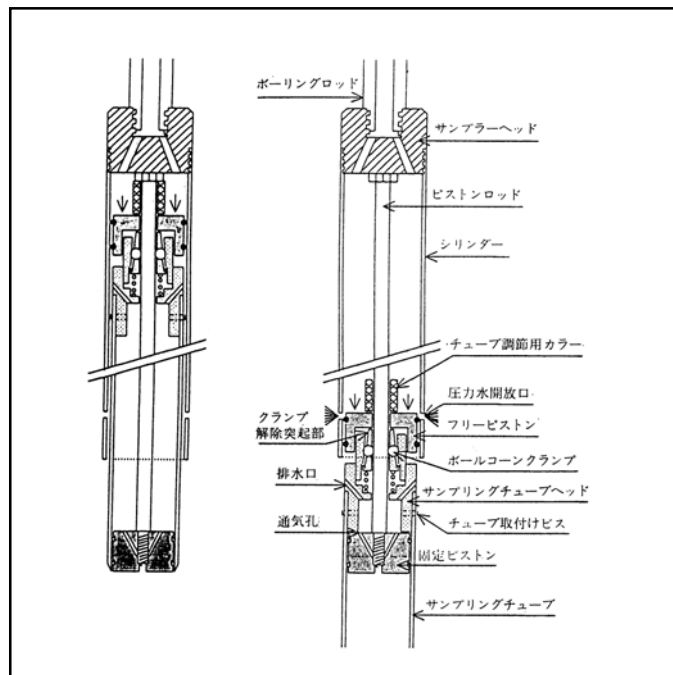
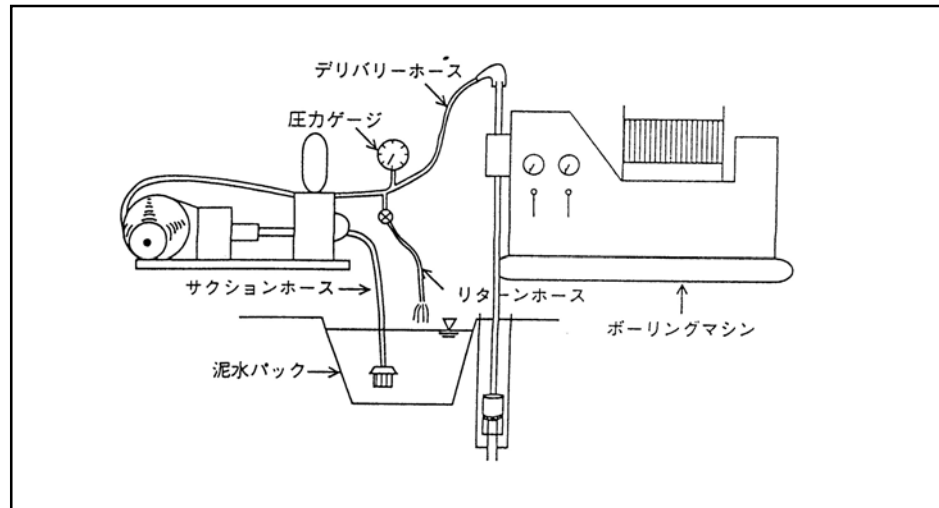



図-2.4　サンプラーの構造

※注　「ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ孔を利用する原位置試験についての技術ﾏﾆｭｱﾙ」　関東地質調査業協会

図-2.5 押し込み例

※注　「ﾎﾞｰﾘﾝｸﾞ孔を利用する原位置試験についての技術ﾏﾆｭｱﾙ」　関東地質調査業協会

§3　室内土質試験

　土質試験はボーリングによって採取した乱した試料と乱さない試料について物理試験と力学試験を実施した。

　試験の種類と規格を表‐2.3 に示すとともに試験の目的・方法などについて以下に記した。

表‐2.3 試験の名称と規格

試験名称	規格（JIS）
土粒子の密度試験	JIS A 1202
土の含水比試験	JIS A 1203
土の粒度試験	JIS A 1204
土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205
土の湿潤密度試験	JSF T 191
土の一軸圧縮試験	JIS A 1216

(1)土粒子の密度試験

1)目的

　土粒子の密度とは、土の土粒子部分の質量（ms）をその体積（Vs）で割ったものであり、次式で示される。

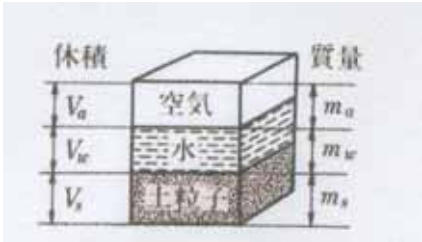



図-2.6 土の構造図(1)

土粒子の密度 $\rho_s = \frac{ms}{mv}$

　この試験は土粒子の密度を求めることを目的としている。

　土粒子の密度は、間隙比（e）や飽和度（Sr）などの土の基本的な状態を表す諸の計算を行う上で、必要な値である。また締固め試験や粒度試験、圧密試験の結果を整理する場合にも必要なものである。

2)試験方法

　試験は JIS A 1202 に準じて行う。

3)結果の整理

土粒子の密度（ρs）を次式で求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_\omega(T)$$

ここに、　m_s：炉乾燥試料の質量 (g)

m_b：温度T°Cの蒸留水と試料を満たしたピクノメーターの質量 (g

T：m_bを量ったときのピクノメーターの内容物の温度 (°C)

$\rho_\omega(T)$：T°Cにおける蒸留水の密度

(1)土の含水比試験

1)目的

土に含まれる水の量を含水量といい、土の含水量は、含水比（ω）で表される。

土の含水比ωは、110°Cの炉乾燥によって失われる土中の水の質量m_ωの土の乾燥質量m_sに対する百分率で表され、次式で示される。

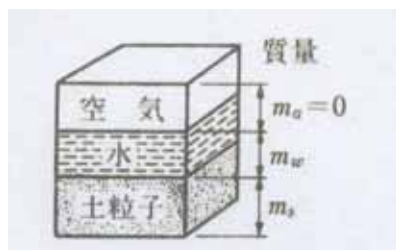



図-2.7 土の構造図(2)

$$土の含水比\ \omega\ (\%) = \frac{m_\omega}{m_s} \times 100$$

この試験は、土の含水比を求めることを目的としている。

自然状態の土は、含水量の違いによりその工学的性質が大きく異なってくる。土の含水比を知ることは、土構造物の設計・施工において施工条件を決める時などに必要である。また、土の状態を表す諸量のなかで、含水比は最も基本となる値である。

2)試験方法

試験はJIS A 1203に準じて行う。

3)結果の整理

土の含水比（ω）を次式で求める。

$$\rho_s = \frac{m_\omega}{m_s} \times 100 = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

ここに、　m_ω： 110°Cの乾燥炉によって失われる土中の水の質量（g）

m_s： 土の炉乾燥質量（g）

m_a： 湿潤試料と容器の質量（g）

m_b： 炉乾燥試料と容器の質量（g）

m_c： 容器の質量（g）

(3)土の粒度試験

1)目的

土は大小さまざまな土粒子が混ざり合ってできている。この粒子は、礫や砂などのように粒の大きなものから、粘土のように非常に小さなものまでいろいろであり、粒径によって次のように区分されている。

図-2.8 土粒子の粒径区分とその呼び名

土粒子の粒径別の含有割合を粒度といい、この分布状態は全質量に対する粒径別の質量百分率を用いて表される。

この試験は土の粒度を求めることを目的としている。

土の粒度がわかると、その土が砂質土であるか粘性土であるかなど、土の工学的分類ができる。土を分類することによって、材料土としての適性が判別できるなど、土の工学的性質の基礎的な判断に利用することができる。

2)試験方法

試験は JIS A 1204 に準じて行う。

3)結果の整理

ふるい分析結果に対する粒度の計算を次式で求める。

○2 ㎜以上の粒径に対する通過質量百分率：P(d)

$$P(d) = \left[1 - \frac{\Sigma m(d)}{ms} \right] \times 100$$

ただし、

$$m_s = \frac{m}{1 + (\omega/100)}$$

ここに、 m_s：全試料の炉乾燥質量（g）

m：全試料の質量（g）

ω：全試料の含水比（g）

$m(d)$：呼び寸法dの各ふるいに残留した試料の炉乾燥質量（g）

Σ：指定したふるいの呼び寸法d以上のすべてのdに対して m(d)の総和をとる。

○75μ以上２㎜未満の粒径に対する通過質量百分率：P(d)

$$P(d) = \frac{m_s - m_{os}}{m_s} \left[1 - \frac{\Sigma m(d)}{m_{1s}} \right] \times 100$$

ただし、

$$m_{1s} = \frac{m_1}{1 + (\omega_1/100)}$$

ここに、 m_{os}：2mmふるい残留分の炉乾燥質量（g）

m_{1s}：75μ以下試料の炉乾燥質量（g）

m_1：75μ以下試料の炉乾燥質量（g）

ω_1：75μ以下試料の含水比（%）

また、粒度分布の状態を知るための指数で粒径加積曲線の広がりや形状を数値的に表す均等係数や曲率係数は次式により求める。

○均等係数（Uc）・曲率係数（Uc’）

均等係数　$Uc = \dfrac{D_{60}}{D_{10}}$

曲率係数　$Uc' = \dfrac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$

ここに、　D_{60}：通過質量百分率60%に対する粒径

D_{30}：通過質量百分率30%に対する粒径

D_{10}：通過質量百分率10%に対する粒径

(4)土の液性限界・塑性限界試験

1)目的

粘土粒子やシルト粒子を多く含む細粒土は含水量の多少によって、液状、塑性状、半固体状、固体状の状態に移り変る。それぞれの状態の限界の含水比を液性限界ω_L、塑性限界ω_P、収縮限界ω_sといい、これら 3 つの限界を総称してコンシステンシー限界という。

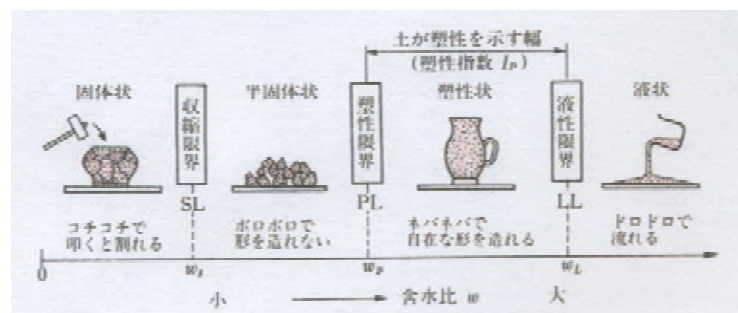



図-2.9 土の状態とコンシステンシー限界

この試験は、土のコンシステンシー限界の内、土の液性限界ω_L、塑性限界ω_P、および塑性指数 I_p を求めることを目的としている。

試験結果は細粒土の物理的性質を直接つかんでおくことや、細粒土の分類・判別や粘性土力学的性質を推定するのに利用される。

2)試験方法

試験は JIS A 1205 に準じて行う。

3)結果の整理

液性限界・塑性限界は次の方法で求める。

○液性限界：ω_L

測定値をもとに作成した流動曲線において、落下回数 25 回に相当する含水比を液性限界とす

る。

○塑性限界：ω_P

試料を直径 3 ㎜のひも状にして、ちょうど切れぎれになった時の含水比を塑性限界とする。

○塑性指数：I_P

塑性指数は液性限界と塑性限界の差で表される次式から求める。

$$I_p = \omega_L - \omega_P$$

また試験で求めた液性限界と塑性限界およびその試料土の自然含水比とから、自然状態における土の状態や性質を推定するのに、次のような指数が求められ、利用されている。

○コンシステンシー指数：I_C

$$Ic = \frac{\omega_L - \omega_n}{\omega_L - \omega_P} = \frac{\omega_L - \omega_n}{I_P}$$

ここに、 ω_L： 液性限界 (%)

ω_n： 自然含水比 (%)

ω_P： 塑性限界 (%)

I_P： 塑性指数

○液性指数：I_L

$$I_L = \frac{\omega_n - \omega_P}{\omega_L - \omega_P} = \frac{\omega_n - \omega_P}{I_P}$$

(5)土の湿潤密度試験

1)目的

湿潤密度は、土の単位体積当りの全質量をいい、供試体の体積とその質量を測定することによって与えられる。

この試験は、乱さない状態で自立する塊状の土を対象として、土の湿潤密度を直接求めることを目的とする。

土の湿潤密度測定方法には、体積を測定する方法の違いによって

A 法：寸法測定法、B 法：浮力法、C 法：体積置換法

の 3 種類があり、一般に A 法の寸法測定法で行われている。

土の湿潤密度は、土の状態を表す最も基本的な値の一つである。この湿潤密度を求めることによってその試料の含水比の値からその土の乾燥密度が、そして土粒子の密度がわかっている

場合には、間隙比と飽和度が求められる。

また湿潤密度は土圧や土の重量の算定に必要とされ、地盤や土構造物の設計、施工および土工の品質管理において用いられている。

2)試験方法

試験は JSF T 191 に準じて行う。

3)結果の整理

湿潤密度は次式で算定する。

○湿潤密度：ρ_t

$$\rho_t = \frac{m}{V}$$

$$V = \frac{\pi}{4} D^2 \cdot H$$

ここに、　m：供試体の質量(g)

V：供試体の体積(cm^3)

D：供試体の平均直径(cm)

H：供試体の平均高さ(cm)

また乾燥密度（ρ_d)、間隙比（e)、飽和度（S_r）は次式で算定する。

○乾燥密度：ρ_d

$$\rho_d = \frac{\rho_t}{1 + \frac{\omega}{100}}$$

ここに、　ω：供試体または削りくずの含水比(

ρ_t：供試体の湿潤密度(g/cm^3)

○間隙比：e

$$e = \frac{\rho_s}{\rho_d} - 1$$

○飽和度：Sr

$$Sr = \frac{\omega \cdot \rho_s}{e \cdot \rho_\omega}$$

(6)土の一軸圧縮試験

1)目的

一軸圧縮試験は、円柱状の供試体を側方拘束のない状態で圧縮して、一軸圧縮強さを求めるための試験である。

試験の目的は、自然状態の地盤から乱さない状態で採取した粘性土試料の供試体の一軸圧縮強さを調べ、その値から試料が原位置にあった状態での非排水せん断強さを推定する。

試験の結果は、土圧や支持力の計算、斜面の安定計算等に利用される。

2)試験方法

試験は JIS A 1216 に準じて行う。

3)結果の整理

一軸圧縮強さおよび非排水せん断強さは次式で算定する。

○一軸圧縮強さ：ｑｕ

応力－ひずみ曲線からε≦15%の範囲の圧縮応力の最大値を図上から求め、その値を一軸圧縮強さ(qu)とし、そのときのひずみを破壊ひずみ(ε_f)とする。

○非排水せん断強さ：Cu

$$Cu = \frac{qu}{2}$$

第3章　地形・地質概要

§1　地形

調査地は阿南市橘町小勝の小勝島地内である。

小勝島は橘湾の湾奥部にあって、周辺6㎞余りの海岸線を持つ、橘湾では最大の島である（写真No.1参照）。

また小勝島は徳島県最東端の蒲生田岬から8㎞も湾入した地点にあり、島の山は標高76ｍとあまり高くはないが、樫や山桃、松など各種の落葉樹が繁茂して全島ほとんど山林地帯であり、島の北と西に向った平坦地は早くから田や畑が開かれていたようである。

小勝島の東部には標高84ｍの山を持つ高島があって風を和らげているが、南には椿町の燧崎に連なる山々を隔てて、標高441ｍの明神山が蒲生田岬まで伸びており、北は橘の大谷山を経て高さ300ｍの津峰山系が連なっているため、西側にある福井の山々と四方に囲まれた形になり、小勝島を巡る海は極めて穏やかである。

現在、小勝島には石炭発電所が建設され、島の東部は浚渫土や山土などで埋立てられている（写真No.2参照）。

写真No.1 かつての小勝島

写真 No.2 小勝島東部の埋立て地

§2　地質

調査地は小勝島東部地先の埋立地であり、かつては水深5～7mの橘湾内であった。

橘湾に直接流入する河川は福井川である。間接的には那賀川があるが、福井川の流域面積は狭く上流は傾斜が急なため、持続的流量は小さい。那賀川は通常の場合その影響が小勝島まで達することはないが、洪水等降水量の多い時は海面上部が淡水化しその上水が湾内に入り込むことがある。

こうした河川の影響を受けるためか、橘湾の海底底質はほとんどが泥で、所々砂混じり泥になっている。

「徳島県臨海地帯の地盤」によると徳島臨海地帯の地盤は基盤岩類の上位には徳島層と呼ばれている沖積層と北島層と呼ばれている洪積層が分布している。橘湾内は穏やかであるため、表層の沖積層は暗灰色の粘性土が優勢となっており、下位の洪積層は青灰色・褐灰色・赤褐色の砂礫層よりなり、所々に硬い粘性土を挟んでいる。

次に当地区に存在すると思われる地層とその特徴を記す。

①最上部層(Um)：砂、粘土まじり砂、砂まじりのシルト～粘土が不規則に混じりあったもので、低地部の埋立土・浚渫土もこれに含まれる。暗灰色～暗青灰色のことが多い。

②沖積層(Ac)　：砂および腐植物や貝殻片を混じえた海成の粘性土主体。

③洪積層(Dc)　：礫質土、砂質土、粘性土の不規則な互層からなり、そのうちの粘性土は硬い。

④基盤岩類(WR)：四万十帯北部の日野谷層に属し、中生代ジュラ紀～白亜紀に形成された砂岩・泥岩互層により構成されている。

当地区の地層を上記地層に当てはめると下表のとおりとなる。

表-3.1 地質構成表

地質時代		地層名		記号
新生代	沖積世	最上部層	盛　　土	Umg
			浚渫土(粘性土)	Umc
			浚渫土(砂質土)	Ums
			沖積粘性土	Ac
	洪積世	洪積層	洪積粘性土	Dc
			洪積砂礫	Dg
中生代	白亜紀 ・ ジュラ紀	基盤岩類	砂岩・泥岩互層	WR

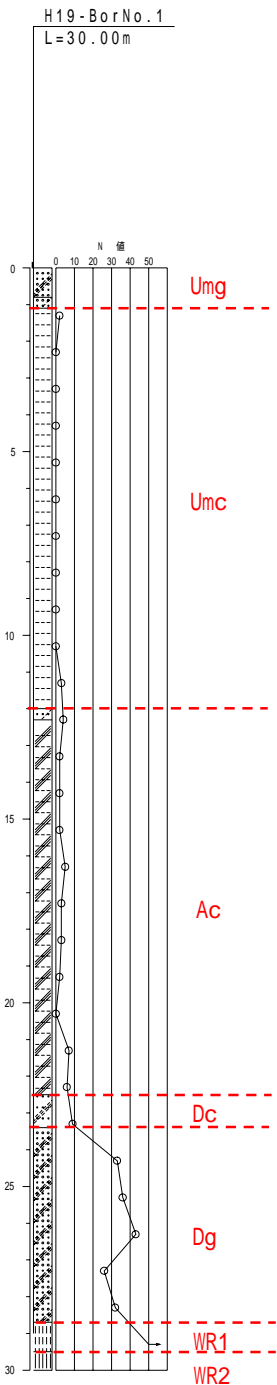
第 4 章　調査結果

§1　試錐結果

試錐はごみ処理施設建設予定地で 5 箇所行った。

試錐結果の詳細は巻末のボーリング柱状図に記したが、その概略は以下のとおりである。

(1)H19-BorNo.1 号孔（地盤高：H=3.11m，掘進長：L=30.00m）

建設予定地北西部の調査孔である。

○盛土(Umg)：GL±0.00m～GL-1.10m

礫質土による盛土で、亜円礫～円礫を主体とした褐黄色の砂礫層。礫は 50 mm程度までが主体で、最大礫径は 100 mm程度である。

○浚渫土（粘性土）層(Umc)：GL-1.10m～GL-12.00m

シルト質土による暗灰色の浚渫土で、貝殻片や腐植物を混じえている。

1m と 11m で 2～3 の N 値が記録されたが、それ以外はロッドやハンマーによる自沈であった。

○沖積粘性土層(Ac)：GL-12.00m～GL-22.50m

上層 0.3m は少量のシルトを混じえた暗灰色の砂質土で、下層は暗灰色のシルト質土である。

一部ロッドやハンマーによる自沈が記録されたが、全般に 2～7 の N 値が記録され柔らかい～中位の状態である。

○洪積粘性土層(Dc)：GL-22.50m～GL-23.40m

黒灰色のシルト質土で、貝殻片と細粒砂を混じえている。

N 値は 9 と硬い状態である。

○洪積砂礫層(Dg)：GL-23.40m～GL-28.70m

シルトを多く混じえた緑灰色の砂礫層。礫は風化し、細粒に砕け易い。

N 値は 26～43 と中位～密な締り具合である。

○強風化岩層(WR1)：GL-28.70m～GL-29.50m

黒灰色の泥岩で、風化・変質が激しく試料は土砂状コアまたは細片状コアで採取。

N値は50以上であった。

○基盤岩層(WR2)：GL-29.50m～GL-30.00m

新鮮な黒灰色の泥岩層で、試料は片状～短棒状コアにより採取。

(2)H19-BorNo.2 号孔（地盤高：H=3.33m，掘進長：L=30.00m）

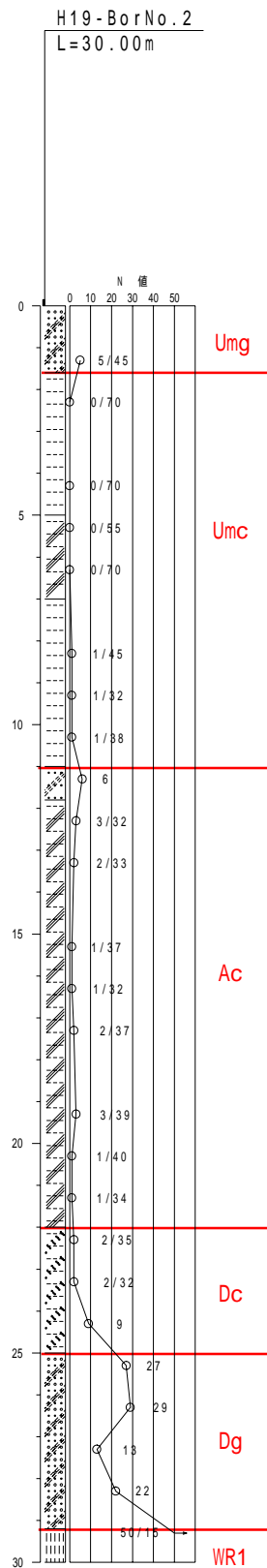
建設予定地北東部の調査孔である。

H19-BorNo.2
L=30.00m

N 値
0 10 20 30 40 50

0 5 10 15 20 25 30

5/45 0/70 0/70 0/55 0/70 1/45 1/32 1/38 6 3/32 2/33 1/37 1/32 2/37 3/39 1/40 1/34 2/35 2/32 9 27 29 13 22 50/15

Umg
Umc
Ac
Dc
Dg
WR1

○盛土(Umg)：GL±0.00m～GL-1.60m

礫質土による盛土で、亜円礫～円礫を主体とした褐黄色・黒灰色の砂礫層。礫は 50 mm程度までが主体。

N 値は 5/45 と緩い締り具合である。

○浚渫土（粘性土）層(Umc)：GL-1.60m～GL-11.00m

シルト質土による暗灰色～黒灰色の浚渫土で、貝殻片や腐植物を混じえている。

深度 7m まではロッドとハンマーによる自沈であるが、以深は 1 程度の N 値であり、非常に軟弱な土層である。

○沖積粘性土層(Ac)：GL-11.00m～GL-22.00m

上層 0.8m はかなりのシルトを混じえた暗灰色の砂質土で、下層は暗灰色のシルト質土である。全般に貝殻片を混じえている。

砂質土の N 値は 6 と緩い締り具合であるが、粘性土は 1/37～3/32 と柔らかい状態である。

○洪積粘性土層(Dc)：GL-22.00m～GL-25.00m

黒灰色のシルト質土で、貝殻片と細粒砂を混じえている。

N 値は 2/35～9 と非常に柔らかい～硬い状態である。

○洪積砂礫層(Dg)：GL-25.00m～GL-29.20m

シルトを多く混じえた緑灰色の砂礫層。礫は 2～30 mmで、風化激しく細粒に砕け易い。

N 値は 13～29 と中位の締り具合である。

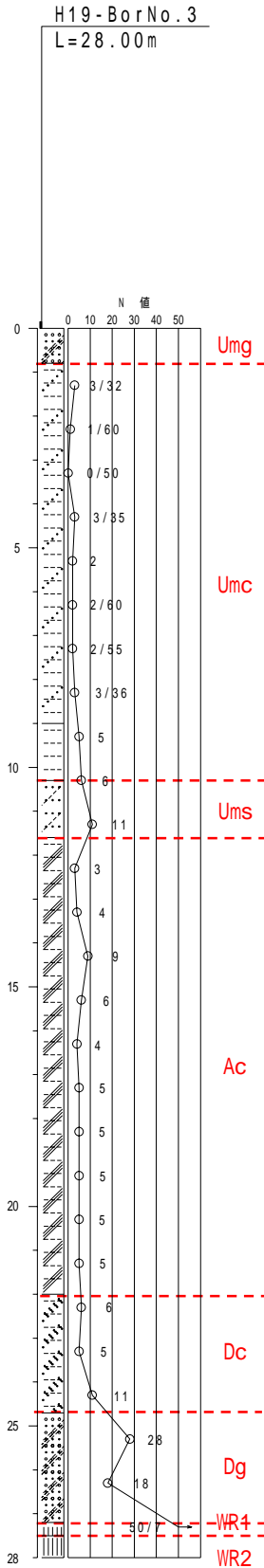
○強風化岩層(WR1)：GL-29.20m～GL-30.00m

黒灰色の泥岩層で、GL-29.9m までは風化・変質が激しく試料は土砂状コアまたは細片状コアで採取。下層は比較的硬質で、片状コアにより採取。

風化岩層の N 値は 50 以上であった。

(3)H19-BorNo.3 号孔（地盤高：H=3.30m，掘進長：L=28.00m）

建設予定地中央東部の調査孔である。

H19-BorNo.3
L=28.00m

○盛土(Umg)：GL±0.00m～GL-0.80m

礫質土による盛土で、亜円礫～円礫を主体とした黄灰色の砂礫層。礫は 50 mm程度までが主体で、最大礫径は 100 mm程度である。

○浚渫土（粘性土）層(Umc)：GL-0.80m～GL-10.30m

シルト質土による暗灰色の浚渫土で、貝殻片や腐植物を混じえている。ＧＬ-9.0m 以深は細粒砂を混じえている。3m はロッドやハンマーによる自沈であるが、それ以外の深度では 1/60～3/35 の N 値が記録され、非常に軟弱な土層である。

○浚渫土（砂質土）層(Ums)：GL-10.30m～GL-11.60m

中粒～粗粒の暗灰色の砂質土層で、地盤改良材である。N 値は 11 とほぼ中位の締り具合である。

○沖積粘性土層(Ac)：GL-11.60m～GL-22.00m

暗灰色のシルト質土で、GL-14.0m～-14.5m 間は細粒砂を混じえる。

N 値は 3～9 とほぼ中位の状態である。

○洪積粘性土層(Dc)：GL-22.00m～GL-24.70m

黒灰色のシルト質土で、貝殻片と細粒砂を混じえている。

N 値は 5～11 と中位～硬い状態である。

○洪積砂礫層(Dg)：GL-24.70m～GL-27.20m

シルトを多く混じえた緑灰色の砂礫層。礫はφ2～30 mm の風化礫が多い。

N 値は 18～28 と中位な締り具合である。

○強風化岩層(WR1)：GL-27.20m～GL-27.50m
青灰色の砂岩で、風化・変質が激しく試料は土砂状コアで採取。
N値は50以上であった。

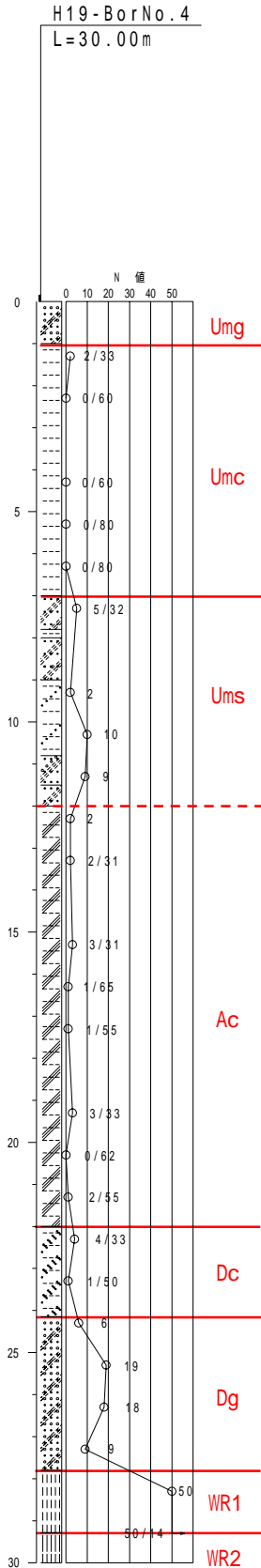
○基盤岩層(WR2)：GL-27.50m～GL-28.00m
比較的新鮮な青灰色の砂岩層で、試料は片状コア主体で採取。

(4)H19-BorNo.4 号孔（地盤高：H=3.58m，掘進長：L=30.00m）

建設予定地南東部の調査孔である。

H19-BorNo.4
L=30.00m

N 値
0 10 20 30 40 50

Umg
Umc
Ums
Ac
Dc
Dg
WR1
WR2

○盛土(Umg)：GL±0.00m～GL-1.00m

礫質土による盛土で､円礫～角礫を主体とした黄褐色の砂礫層。礫は 50 mm程度までが主体。

○浚渫土（粘性土）層(Umc)：GL-1.00m～GL-7.00m

シルト質土による暗灰色の浚渫土で､貝殻片や腐植物を混じえている。

1m の N 値は 2/33 であるが、下層はロッドやハンマーによる自沈であった。

○浚渫土（砂質土）層(Ums)：GL-7.00m～GL-12.00m

砂質土と粘性土の互層である。砂質土は暗灰色・黄褐色の地盤改良材で、粘性土は暗灰色の浚渫土である。

粘性土の N 値は 2～10 で、砂質土は 5～9 であった。

○沖積粘性土層(Ac)：GL-12.00m～GL-22.00m

全体に暗灰色のシルト質土で、貝殻片を混じえている。

N 値は 0～3/31 と非常に柔らかい状態である。

○洪積粘性土層(Dc)：GL-22.00m～GL-24.15m

黒灰色のシルト質土で､貝殻片と細粒砂を混じえている。

N 値は 1/50～4/33 と柔らかい状態である。

○洪積砂礫層(Dg)：GL-24.15m～GL-27.80m

シルトを多く混じえた緑灰色の砂礫層。礫は風化し、細粒に砕け易い。

N 値は 6～19 と緩い～中位な締り具合である。

○強風化岩層(WR1)：GL-27.80m～GL-29.29m

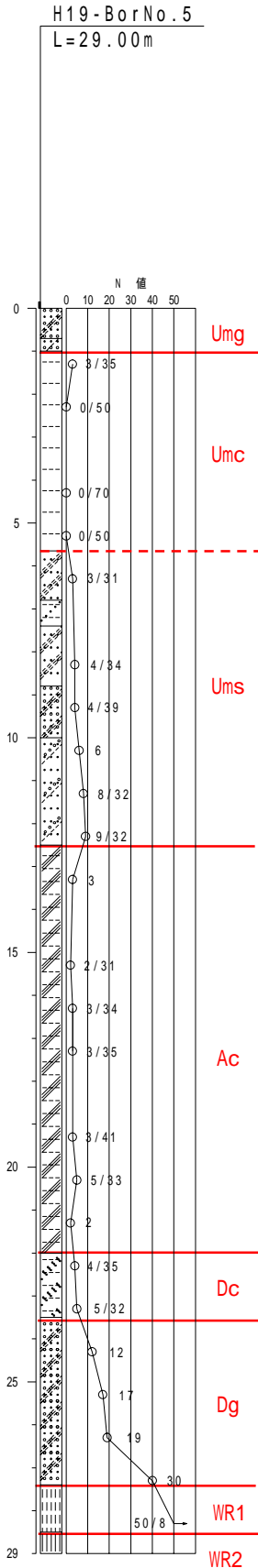
黒灰色の泥岩で、風化・変質が激しく試料は土砂状コアまたは細片状コアで採取。

N値は50以上であった。

○基盤岩層(WR2)：GL-29.29m～GL-30.00m

新鮮な黒灰色の泥岩層で、試料は片状～棒状コアにより採取。

(5)H19-BorNo.5 号孔（地盤高：H=3.43m，掘進長：L=29.00m）

建設予定地南西部の調査孔である。

○盛土(Umg)：GL±0.00m～GL-1.00m

礫質土による盛土で､角礫～円礫を主体とした暗黄灰色の砂礫層。礫は 50 ㎜程度までで、0.7m 以深はシルト分が少ない。

○浚渫土（粘性土）層(Umc)：GL-1.00m～GL-5.65m

シルト質土による暗灰色の浚渫土で､貝殻片や腐植物を混じえている。

1m の N 値は 3/35 であるが、以深はロッドやハンマーの自沈であった。

○浚渫土（砂質土）層(Ums)：GL-5.65m～GL-12.50m

GL-6.8～-7.4m 間に暗灰色のシルト質土層を挟む砂質土層。シルト質土は浚渫土で､砂質土は地盤改良材を主体としている。また GL-8.8～-10.0m 間は山土による灰黄色の埋立て土である。

砂質土のN値は3/31～9/32とほぼ緩い締り具合である。

○沖積粘性土層(Ac)：GL-12.50m～GL-22.00m

暗灰色のシルト質土で、貝殻片を混じえる。

N 値は 2/31～5/33 とほぼ柔らかい状態である。

○洪積粘性土層(Dc)：GL-22.00m～GL-23.50m

黒灰色のシルト質土で、φ2～20 ㎜のクサリ礫を混じる。

N 値は 4/35～5/32 と中位の状態である。

○洪積砂礫層(Dg)：GL-23.50m～GL-27.40m

シルトを多く混じえた緑灰色の砂礫層。礫は風化し、容易に細粒化する。

N 値は 12～30 と中位な締り具合である。

○強風化岩層(WR1)：GL-27.40m～GL-28.50m

黒灰色の泥岩で、風化・変質が激しく試料は土砂状コアまたは細片状コアで採取。

N値は50以上であった。

○基盤岩層(WR2)：GL-28.50m～GL-29.00m

新鮮な黒灰色の泥岩層で、試料は片状～短棒状コアにより採取。

§2　土質試験結果

土質試験は試錐番号

- H19-BorNo.2 号孔
- H19-BorNo.4 号孔
- H19-BorNo.5 号孔

の乱さない試料と乱した試料について物理試験と力学試験を実施した。

試験結果は巻末の土質試験結果データシートに示すとともに表-3.1 に取りまとめた。

表-4.1 土質試験結果一覧表

試錐番号	試料番号	試料採取平均深さ (GL-m)	地層名	地層記号	粒度組成 礫分 (%)	砂分 (%)	シルト分 (%)	粘土分 (%)	均等係数 Uc	曲率係数 Uc'	土質名	自然状態 含水比 ω (%)	土粒子の密度 Gs	単位体積重量 γt (gf/cm³)	間隙比 e	飽和度 Sr (%)	コンシステンシー特性 液性限界 ω_L (%)	塑性限界 ω_P (%)	塑性指数 IP	コンシステンシー指数 Ic	液性指数 I_L	圧縮強さ 圧縮強さ qu (kN/m²)	破壊ひずみ ε (%)	標準貫入試験 N値
H19-BorNo.2	T-1	3.4	浚渫土	Umc	0.0	7.9	65.7	26.4	8.2	1.4	CH-S	52.6	2.750	1.724	1.44	100.0	51.40	27.50	23.90	-0.05	1.05	19.80	10.78	0/70
	T-2	7.4	浚渫土	Umc	0.0	10.7	62.2	27.1	20.9	1.4	ML-S	39.6	2.717	1.818	1.09	98.8	42.20	27.3	14.9	0.17	0.8	48.49	9.59	0/70,1/45
	P-9	11.3	沖積粘性土	Ac	1.4	53.1	43.7	1.8	14.2	0.3	SM	40.8	2.689				30.9	23.5	7.4	-1.34	2.3			6
	T-3	14.4	沖積粘性土	Ac	0.0	1.7	39.3	59.0			CH	46.2	2.745	1.773	1.26	100.0	53.2	27.3	25.9	0.27	0.7	86.89	3.74	2/33,1/37
	T-4	18.4	沖積粘性土	Ac	0.0	3.1	49.2	47.7			CH	50.7	2.724	1.724	1.38	100.0	60.2	27.40	32.80	0.29	0.71	91.30	3.04	2/37,3/39
	P-19	23.3	洪積粘性土	Dc	0.0	27.0	67.5	5.5	7.5	0.9	MLS	33.6	2.638				35.8	26.30	10	0.23	0.77			2/32
H19-BorNo.4	T-1	3.4	浚渫土	Umc	0.0	9.8	64.1	26.1	19.2	1.4	CH-S	51.7	2.727	1.716	1.41	99.9	50.9	27.7	23.20	-0.03	1.0	23.16	8.18	0/60
	T-2	8.4	浚渫土	Ums	5.0	49.1	31.3	14.6	76.9	1.0	SC-G	30.9	2.689				45.1	22.6	22.5	0.63	0.4			5/32,2
	P-9	11.3	浚渫土	Ums	8.6	68.4	20.2	2.8	38.0	5.2	SM-G	13.6	2.662											9
	C	11.8	浚渫土	Ums	0.0	69.3	25.2	5.5	34.8	1.8	SM	15.1	2.678									—		9,2
	T-3	14.4	沖積粘性土	Ac	0.0	3.1	43.2	53.7	—	—	CH	47.6	2.725	1.754	1.29	100.0	58.5	27.0	31.5	0.35	0.7	82.00	4.94	2/31,3/31
	T-4	18.4	沖積粘性土	Ac	0.0	2.1	52.4	45.5			CH	49.7	2.709	1.739	1.34	100.0	59.9	26.2	33.7	0.30	0.7	93.37	3.91	1/55,3/33
H19-BorNo.5	T-1	3.4	浚渫土	Umc	0.0	7.9	67.2	24.9	11.8	1.2	CH-S	55.9	2.757	1.680	1.56	98.9	54.80	28.1	26.7	-0.04	1.0	19.28	9.46	0/50,0/70
	T-2-1	7.2	浚渫土	Ums	0.0	17.8	70.2	12.0	13.2	3.0	MLS	40.6	2.719	1.797	1.13	98.0	37.40	24.9	12.5	-0.26	1.3	37.47	7.29	3/31,4/34
	T-2-2	7.6	浚渫土	Ums	14.3	67	11.7	7.0	62.7	7.59	SF-G	24.0	2.672											3/31,4/34
	P-7	9.3	浚渫土	Ums	44.4	31.1	22.8	1.7	243	0.61	GMS	15.1	2.678											4/39
	P-10	11.3	浚渫土	Ums	7.9	83.8	8.3		5.27	1.32	S-FG	18.3	2.650											8/32
	T-2	14.4	沖積粘性土	Ac	0.0	1.5	37.1	61.1			CH	47.4	2.723	1.759	1.28	100	57.4	27.2	30.2	0.33	0.67	77.51	6.48	3,2/31
	T-4	18.4	沖積粘性土	Ac	0.0	2.1	48.4	49.5			CH	48.4	2.708	1.745	1.31	100	60.1	27.4	32.7	0.36	0.64	89.52	4.70	3/35,3/41

各種試験結果の概要を以下に記す。

(1)土粒子の密度

土粒子の密度はρ=2.638～2.750(g/cm^3)程度と貝殻片や腐植物の混合状態により多少のばらつきがあるが、大きな変化はなく平均的には 2.70 程度である。

表-4.2 土粒子の密度

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">地層区分</th><th colspan="4">土粒子の密度（g/cm^3）</th></tr>
<tr><th>H19-BorNo.2</th><th>H19-BorNo.4</th><th>H19-BorNo.5</th><th>平均</th></tr>
<tr><td rowspan="6">最上部
(Um)</td><td rowspan="2">浚渫土
(粘性土)</td><td>2.750</td><td>2.727</td><td>2.757</td><td rowspan="2">2.728</td></tr>
<tr><td>2.717</td><td>2.689</td><td>ー</td></tr>
<tr><td rowspan="4">浚渫土
(砂質土)</td><td>ー</td><td>2.662</td><td>2.719</td><td rowspan="4">2.678</td></tr>
<tr><td>ー</td><td>2.678</td><td>2.672</td></tr>
<tr><td>ー</td><td>ー</td><td>2.687</td></tr>
<tr><td>ー</td><td>ー</td><td>2.650</td></tr>
<tr><td rowspan="3">沖積層（A）</td><td rowspan="3">沖積粘性土</td><td>2.689</td><td>2.725</td><td>2.723</td><td rowspan="3">2.718</td></tr>
<tr><td>2.745</td><td>2.709</td><td>2.708</td></tr>
<tr><td>2.724</td><td>ー</td><td>ー</td></tr>
<tr><td>洪積層(D)</td><td>洪積粘性土</td><td>2.638</td><td>ー</td><td>ー</td><td>2.638</td></tr>
</table>

(2)粒度組成

粘性土による浚渫土は 10%程度の砂分を混じえたシルト質土層で、均等係数は 10 以上あり、粒度は良い傾向にある。

砂質土による浚渫土は砂分を主体とし、30%余りの細粒分を含んだ土層で、粒度分布幅は広く良い粒度である。

沖積粘性土は 90%近くが細粒分で、砂分を 10%程度混じえた土層である。

洪積粘性土は 70%余りの細粒分を含んだ土層で、その内 65%程度がシルトである。砂分は 30%近く含んでおり、礫分は全く含まれていない。

表-4.3 粒度組成

地層区分		礫分(%)			砂分(%)			ｼﾙﾄ分(%)			粘土分(%)			均等係数(Uc)			曲率係数(Uc')		
		No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5
最上部層(Um)	浚渫土(粘性土)	0.0	0.0	0.0	7.9	9.8	7.9	65.7	64.1	67.2	26.4	26.1	24.9	8.24	19.20	11.80	1.37	1.35	1.2
		0.0	—	—	10.7	—	—	62.2	—	—	27.1	—	—	20.90	—	—	1.38	—	—
	平均	0.0			9.1			64.8			26.1			15.0			1.3		
	浚渫土(砂質土)	—	5.0	0.0	—	49.1	17.8	—	31.3	70.2	—	14.6	12.0	—	76.90	13.20	—	1.02	3.03
		—	8.6	14.3	—	68.4	67.0	—	20.2	11.7	—	2.8	7.0	—	38.00	62.70	—	5.16	7.59
		—	0.0	44.4	—	69.3	31.1	—	25.2	22.8	—	5.5	1.7	—	34.80	243	—	1.76	0.61
		—	—	7.9	—	—	83.8	—	8.3	—	—	—	—	—	—	5.27	—	—	1.32
	平均	11.5			55.2			25.9			7.3			67.7			2.9		
沖積層(Ac)	沖積粘性土	1.4	0.0	0.0	53.1	3.1	1.5	43.7	43.2	37.1	1.8	53.7	61.4	14.20	—	—	0.26	—	—
		0.0	0.0	0.0	1.7	2.1	2.1	39.3	52.4	48.4	59.0	45.5	49.5	—	—	—	—	—	—
		0.0	—	—	3.1	—	—	49.2	—	—	47.7	—	—	—	—	—	—	—	—
	平均	0.2			9.5			44.8			45.5			—			—		
洪積層(Dc)	洪積粘性土	0.0	—	—	27.0	—	—	67.5	—	—	5.5	—	—	7.50	—	—	0.93	—	—
	平均	0.0			27.0			67.5			5.5			7.5			0.9		

粒度分布の判定は下記により行った。

Uc≧10，√Uc＞Uc’＞1 ―――――― 粒度が良い

Uc＜10 ―――――― 均等粒度 ┐
　　　　　　　　　　　　　　├― 粒度が悪い
Uc≧10　Uc’≦1 または Uc’＞√Uc ― 階段粒度 ┘

(3)含水比と湿潤密度

粘性土は最上部層、沖積層、洪積層とも大きな変化はなく自然含水比は 50%程度で、湿潤密度は 1.72～1.75gf/㎝3 である。

砂質土層は平均に 30%程度の細粒分を混じえているため、含水比は一般の砂質土より少し大きめである。

また間隙比は粒度に対応しており、粘性土では大きく、砂質土では小さい傾向にある。

表-4.4 含水比と湿潤密度

地層区分		含水比(%)			湿潤密度(gf/cm^3)			間ｹﾞｷ比			飽和度(%)		
		No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5
最上部層(Um)	浚渫土(粘性土)	52.6	51.7	55.9	1.724	1.716	1.680	1.44	1.41	1.56	100.0	99.9	98.9
		39.6	—	—	1.818	—	—	1.09	—	—	98.8	—	—
	平均	50.0			1.735			1.38			99.4		
	浚渫土(砂質土)	—	30.9	40.6	—	—	—	—	—	1.13	—	—	98.0
		—	—	24.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	平均	31.8			—			1.13			98.0		
沖積層(Ac)	沖積粘性土	46.2	47.6	47.4	1.773	1.754	1.759	1.26	1.29	1.28	100.0	100.0	100.0
		—	49.7	48.4	—	1.739	1.745	—	1.34	1.31	—	100.0	100.0
	平均	47.9			1.754			1.30			100.0		
洪積層(Dc)	洪積粘性土	50.7	—	—	1.724	—	—	1.38	—	—	100.0	—	—
	平均	50.7			1.724			1.38			100.0		

(4)コンシステンシー特性

最上部層の粘性土は液性限界と自然含水比が同程度で、コンシステンシー指数は０に近く、塑性指数は１程度である。すなわちこのような土層を乱せば液状化する恐れがある。

下位に分布する沖積粘性土や洪積粘性土も最上部層と同等な傾向を示すが、液状化する危険性は最上部層より幾分低いものと考えられる。

また最上部層の粘性土と沖積粘性土は液性限界が 50%以上あり､圧縮性の大きな土層であるが､洪積粘性土層はそれより小さく中位の圧縮性の土層であり、圧密がかなり進んでいるものと判断される。

表-4.5 コンシステンシー特性

地層区分		液性限界(%)			塑性限界(%)			塑性指数			ｺﾝｼｽﾃﾝｼｰ指数			液性指数			自然含水比(%)		
		No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5
最上部層(Um)	浚渫土(粘性土)	51.4	50.9	54.8	27.5	27.7	28.1	23.9	23.2	26.7	-0.05	-0.03	-0.04	1.05	1.03	1.04	52.6	51.7	55.9
		42.2	―	―	27.3	―	―	14.9	―	―	0.17	―	―	0.83	―	―	39.6	―	―
	平均	49.8			27.7			22.2			0.00			1.00			50.0		
	浚渫土(砂質土)	―	45.1	37.4	―	22.6	24.9	―	22.5	12.5	―	0.63	-0.26	―	0.37	1.26	―	30.9	40.6
		―	―		―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―
	平均	27.5			―			12.5			-0.26			1.26			40.6		
沖積層(Ac)	沖積粘性土	30.9	58.5	57.4	23.5	27.0	27.2	7.4	31.5	30.2	-1.34	0.35	0.33	2.34	0.65	0.67	40.8	47.6	47.4
		53.2	59.9	60.1	27.3	26.2	27.4	25.9	33.7	32.7	0.27	0.30	0.36	0.73	0.70	0.64	46.2	49.7	48.4
		60.2			27.4			32.8			0.29			0.71			50.7		
	平均	54.3			26.6			27.7			0.10			0.90			47.3		
洪積層(Dc)	洪積粘性土	35.8	―	―	26.3	―	―	9.5	―	―	0.23	―	―	0.77	―	―	33.6	―	―
	平均	35.8			26.3			9.5			0.23			0.77			33.6		

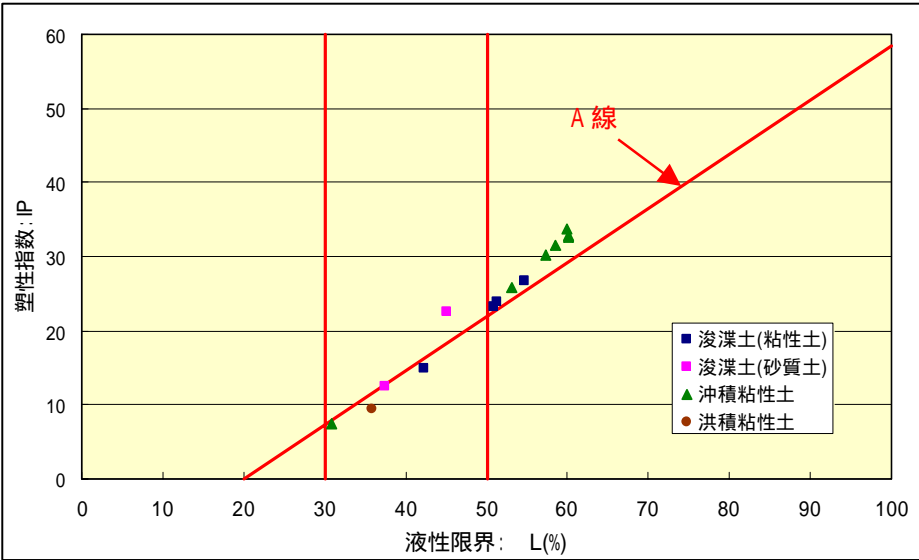



図-4.1 塑性図

(5)一軸圧縮強さ

圧縮強さは深度の増加に伴って大きくなり、破壊ひずみは小さくなる傾向にある。特に最上部層の粘性土層における破壊ひずみは沖積粘性土層の 2 倍近くあり、圧縮強度は 1/3 程度である。

また最上部層は浚渫土で浚渫後数年しか経過していないため、今後圧密の進行に伴って強度は増加するであろう。

表-4.6 一軸圧縮強度試験結果

地層区分		試料採取平均深さ 深度(GL-m)			標高(m)			一軸圧縮強さ (kN/m²)			破壊ひずみ (%)		
		No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5	No.2	No.4	No.5
最上部層 (Um)	浚渫土 (粘性土)	3.4	3.4	3.4	-0.07	0.18	0.03	19.80	23.16	19.28	10.8	8.2	9.5
		7.4	－	－	-4.07	－	－	48.49	－	－	9.6	－	－
	平均	－			－			27.68			9.5		
	浚渫土 (砂質土)	－	－	7.2	－	－	-3.77	－	－	37.47	－	－	7.3
		－	－		－	－	－	－	－	－	－	－	－
	平均	－			－			37.47			7.3		
沖積層 (Ac)	沖積 粘性土	14.4	14.4	14.4	-11.07	-10.82	-10.97	86.89	82.00	77.51	3.7	4.9	6.5
		18.4	18.4	18.4	-15.07	-14.82	-14.97	91.30	93.37	89.52	3.0	3.9	4.7
	平均	－			－			86.77			4.5		

第5章 考 察

§1 土質性状

調査結果をもとに地層別の性状について以下に記す。

当地区の地層は上層より

・最上部層(Um)

・沖積粘性土層(Ac)

・洪積粘性土層(Dc)

・洪積砂礫層(Dg)

・基盤岩類層(WR)

に分類される。

(1)最上部層：Um

最上部層は大きく3層に分けられ、上層より

・ 盛土層

・ 浚渫土(粘性土)層

・ 浚渫土(砂質土)層

に区分される。

盛土層は50㎜程度までの礫を主体とした砂礫層で、1m程度の厚さで分布しており、N値は5程度であり、緩い相対密度である。

粘性土による浚渫土層は南側では4.5～6mと薄いが、北側では10m程度と北側へ層厚を増している。N値は3までで、ロッドやハンマーによる自沈が多く、非常に軟弱な土層であり、一軸圧縮強さも qu=28kN/m^{2}と小さい。

砂質土による浚渫土層は砂質土と粘性土の互層で構成されており、建設地の南側に分布し、南縁部で5～7m程度の厚さとなっている。N値は10以下で相対的に緩い相対密度の土層である。

(2)沖積粘性土層：Ac

貝殻片や腐植物を混じえたシルト質土層で、全般に10m程度の厚さで分布している。北側の調査孔では上部1m程度は砂を混じえている。N値は一部5程度が記録されたが、全般には3程度までのN値は多く、軟弱な土層と判断される。

一軸圧縮強さは qu=87kN/m^{2}と最上部層の3倍近い強度である。

(3)洪積粘性土層：Dc

砂分をかなり混じえたシルト質土層で、3m 程度の厚さで分布している。N 値は砂分の含有量によってばらつきが生じているが、概ね中位のコンシステンシーの土層である。

(4)洪積砂礫層：Dg

かなりの細粒分を混じえた砂礫層で、2.5～4m 程度の厚さで分布している。礫は 30 ㎜程度までで、その多くが風化され細粒に破砕される。N 値は 10～30 の範囲に分布し、ほぼ中位の相対密度の土層である。

(5)基盤岩類層：WR

砂岩と泥岩の互層で、上部 1m 程度までは風化が進行しているが、N 値は 50 以上である。下層は新鮮で片状～棒状コアにより採取された。

調査地内の成層状況を次頁に示した。

地層名	記号	色調
盛　土	Umg	
浚渫土（粘性土）	Umc	
浚渫土（砂質土）	Ums	
沖積粘性土	Ac	
洪積粘性土	Dc	
洪積砂礫	Dg	
強風化岩	WR1	
基 盤 岩	WR2	

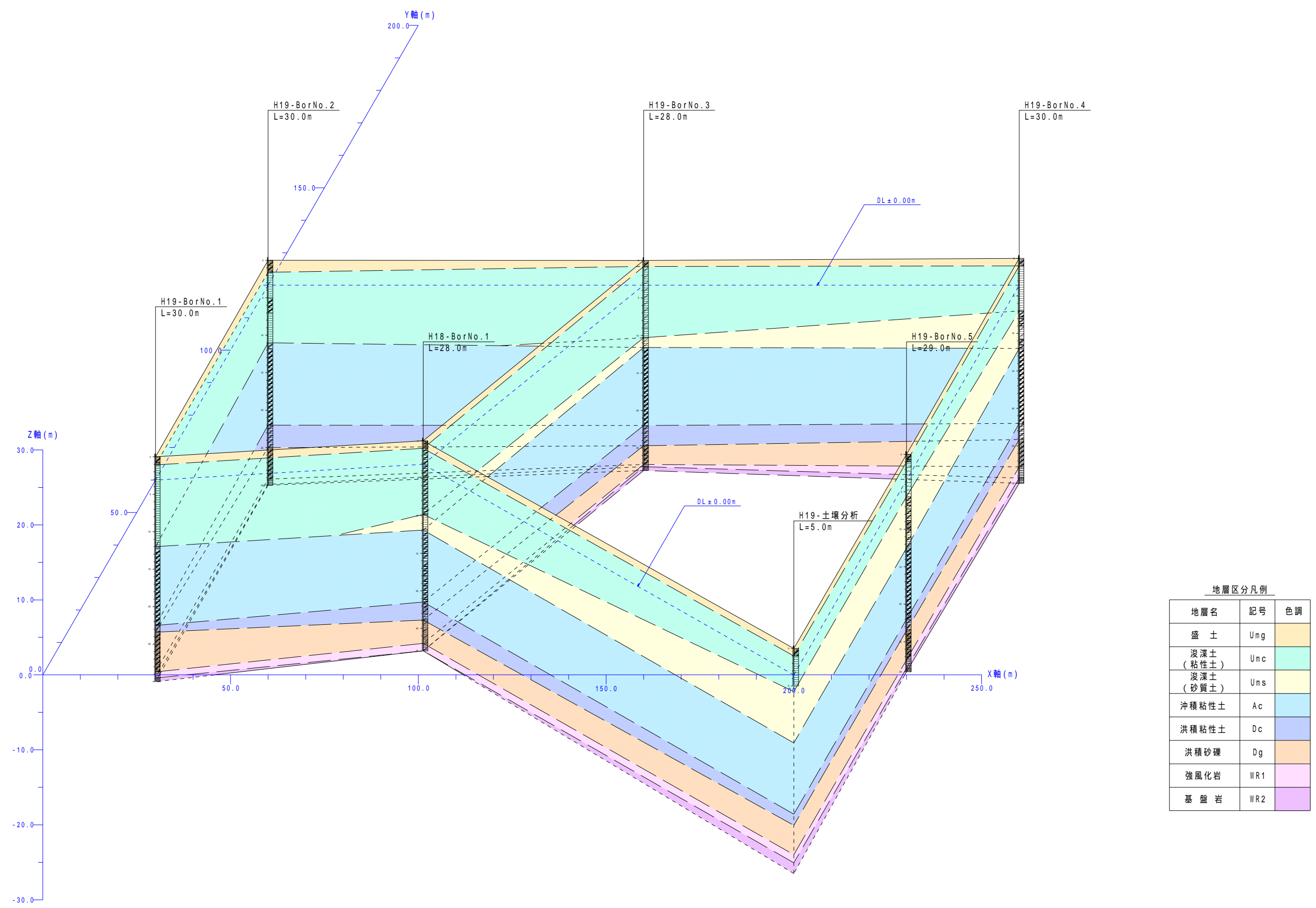



図-5.1 調査地内の成層状況（パネルダイアグラム）

§2　支持地盤について

調査結果をもとに当地区における支持地盤の検討を行う。

地層別の特徴は以下のとおりである。

①最上部層：Um　（層厚 11.6～12.5m）

表層部は砂礫による盛土材料であるが、下層は浚渫土で非常に軟弱な土層であるため、支持層とした場合にはかなりの沈下が予想され、支持地盤としては問題がある。

②沖積粘性土層：Ac（層厚 9.5～11.7m）

最上部層より固結度は良いが、軟弱な粘性土層であるため、支持地盤としては問題があるものと考えられる。

③洪積粘性土層：Dc（層厚 0.9～3.0m）

中位のコンシステンシーの土層で、軽量構造物であれば支持地盤として可能であるが、大規模構造物などでは支持地盤として不安である。

④洪積砂礫層：Dg（層厚 2.5～5.3m）

風化礫を主体とした砂礫層で、相対密度は中位あり構造物規模によっては支持地盤として可能である。

⑤基盤岩類層：WR（確認層厚 0.8～1.6m）

上層 1m 程度は風化・変質が著しいが、N 値は 50 以上ありかなりの支持力が期待される。また下層は新鮮であり、支持層としては問題ないものと考えられる。

当地区はごみ処理施設の建設予定地であり、支持層としてはかなりの支持力が期待される地盤が選定の対象となる。

ボーリング調査の結果、岩盤上層の未固結堆積物は軟弱な粘性土や砂質土層が厚く分布しており、N 値の最も大きい土層は岩盤上位の洪積砂礫層で、N 値は 10～30 軽量構造物であれば問題はないものと思われるが、重量構造物のようなものであれば支持力不足の生じる恐れがある。

よって、支持地盤としては 50 以上の N 値が記録され、かなりの支持力が期待される基盤岩類が適切である。また未固結堆積物を支持地盤とする場合には地盤改良などを施す必要があろう。

§3　地盤定数の設定

標準貫入試験結果や土質試験結果を参考に地層別の地盤定数を設定する。

(1)標準貫入試験時のＮ値

Ｎ値を補正し、地層別に整理すると表-5.1のとおりとなる。

表-5.1 地層別Ｎ値

地層名	No.1号孔	No.2号孔	No.3号孔	No.4号孔	No.5号孔	平均
浚渫土（粘性土）	0.5	0.3	1.9	0.7	0.4	0.8
浚渫土（砂質土）			8.5	5.2	6.4	6.7
沖積粘性土	3.3	1.9	5.1	2.6	1.4	2.9
洪積粘性土	9.0	4.2	7.3	4.1	2.1	5.3
洪積砂礫	34.0	22.8	23.0	16.0	13.0	21.8

(2)土質試験結果

土質試験結果より得られる単位体積重量と一軸強さを地層別に整理すると表-5.2 に示すとおりとなる。

表-5.2 一軸強度と密度

地層名	試料番号	No.2号孔		No.4号孔		No.5号孔	
		圧縮強度 (kN/m^2)	湿潤密度 (g/cm^3)	圧縮強度 (kN/m^2)	湿潤密度 (g/cm^3)	圧縮強度 (kN/m^2)	湿潤密度 (g/cm^3)
浚渫土（粘性土）	T-1	19.80	1.721	23.16	1.713	19.28	1.680
	T-2	48.49	1.820	―	―	37.47	1.799
沖積粘性土	T-3	86.89	1.770	82.00	1.751	77.51	1.762
	T-4	91.30	1.721	93.37	1.736	89.52	1.744

(3)経験的推定式による地盤定数

地盤定数の推定式および経験値は「道路土工－擁壁工指針」に準拠し、以下による。

○粘性土の粘着力：C

$C = 6N \sim 10N$ (kN/m^2) ……………………………… (1)式

○砂質土のせん断抵抗角：φ

$\phi = 15 + \sqrt{(15 \cdot N)} \leqq$ ‹ ただし、N＞5 ……………………………… (2)式

ここに、　N：実測N値

C：粘着力(kN/m^2)

φ：せん断抵抗角(°)

○単位体積重量：γ_t

表-5.3 経験的地盤定数

地　　盤	土　　質	緩いもの	密なもの
自然地盤	砂　お　よ　び　砂　礫	18	20
	砂　　　　　質　　　　　土	17	19
	粘　　　　　性　　　　　土	14	18
盛　　土	砂　お　よ　び　砂　礫	20	
	砂　　　　　質　　　　　土	19	
	粘性土（ただしωL＜50％）	18	

注）地下水位以下にある単位体積重量は、それぞれ表中の値から9kN/m2を差し引いた値としてよい。

※注「道路土工－擁壁工指針」社団法人日本道路協会

(4)地盤定数の設定

地盤定数は実測値や経験式（または経験値）から算出した値を比較して安全側となる値を採用する。

1)粘性土層

土質試験による沖積粘性土の一軸圧縮強度とＮ値の関係は

qu = (30 ～ 37)・N

であり、経験的推定式（qu = (12 ～ 20)・N）より大きい結果となっている。そのため、沖積粘性土層については一軸試験結果を用いるものとするが、洪積粘性土層は一軸試験を行っていないため、経験的推定式より求めた上限値を採用する。

また洪積粘性土層のＮ値は沖積層の２倍程度あり、沖積層粘性土層の湿潤密度は試験結果より 17kN/m³ あるため、表-5.3 の自然地盤における粘性土の値を採用する。

上記の手法による粘性土層の地盤定数は表-5.4 に示すとおりとなる。

表-5.4 粘性土の地盤定数

地層名	圧縮強度 (kN/m²)	湿潤密度 (g/cm³)	粘着力 計算値 (kN/m²)	粘着力 採用値 (kN/m²)	単位体積重量 計算値 (kN/cm³)	単位体積重量 採用値 (kN/cm³)	内部摩擦角 φ (°)	適用
浚渫土（粘性土）	29.64	1.747	15	15	17.5	17	0	土質試験結果
沖積粘性土	86.77	1.747	43	40	17.5	17	0	土質試験結果
洪積粘性土	－	－	53	50	－	18	0	擁壁工指針P19，P20（表1-5参照）

2)砂質土層

砂質土層は上部の浚渫土層と下部の洪積砂礫層で、Ｎ値は浚渫土の場合緩い相対密度であるが、洪積砂礫は中位の相対密度であることから、単位体積重量は表-5.3 を参考に次のとおりとした。

○ 浚渫土層　　→　緩い砂質土層相当とし、γ = 17 kN/m³

○ 洪積砂質土層　→　緩い砂質土と密な砂質土の中間的材料に相当するものとし、

γ = 18 kN/m³

また内部摩擦角は経験的推定式((2)式)より求める。

上記の方法により算出した地盤定数は表-5.5 に示すとおりとなる。

表-5.5 砂質土層の地盤定数

地層名	粘着力		単位体積重量		内部摩擦角		適用
	計算値 (kN/m²)	採用値 (kN/m²)	計算値 (kN/cm³)	採用値 (kN/cm³)	計算値 (°)	採用値 (°)	
浚渫土（砂質土）	－	0	－	17	25	25	擁壁工指針P19（1―4式），P20（表1-5参照)
洪積砂礫	－	0	－	18	33	30	擁壁工指針P19（1―4式），P20（表1-5参照)

以上の結果を地層別に取りまとめ表-5.6 に示した。

表-5.6 地層別地盤定数

地層名	内部摩擦角 φ (°)	粘着力 C (kN/m²)	単位体積重量 γt (kN/m³)	摘要
浚渫土 (粘性土)	0.0	15.0	17.0	土質試験結果
浚渫土 (砂質土)	25.0	0.0	17.0	道路土工指針
沖積粘性土	0.0	40.0	17.0	土質試験結果
洪積粘性土	0.0	50.0	18.0	道路土工指針
洪積砂礫	30.0	0.0	19.0	道路土工指針

第 6 章　巻末添付資料

§1 ボーリング柱状図（およびコア写真）

調 査 名	循環型社会形成推進交付金事業 ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務
試錐番号	H19-BorNo.1号孔
深　　度	GL± 0.00 m 〜 GL- 30.00 m

ボーリング柱状図

調　査　名	ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務
事業・工事名	循環型社会形成推進交付金事業

ボーリングNo

シートNo

ボーリング名	Bor.No.1	**調査位置**	阿南市橘町小勝（公共用地北工区）			**北　緯**	
発注機関	阿南市環境管理部			**調査期間**	平成 19年 12月 8日 ～ 19年 12月 12日	**東　経**	
調査業者名	㈱エコー建設コンサルタント 電話（088-625-6066）	**主任技師**	和田　肇	**現場代理人**	川原　浩	**コア鑑定者**	岩本　吉弘
ボーリング責任者	本木　佳雄						
孔口標高	DL +3.11m	**角度**	180° 上 90° 下 0° 0°	**方向**	北 0° 270° 90° 西 東 180° 南	**地盤勾配**	水平 0° 鉛直 90° 0°
使用機種	**試錐機**	東邦D-1	**ハンマー落下用具**	トンビ			
	エンジン	ヤンマーNS110	**ポンプ**	BG-3B			
総掘進長	30.00m						

標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	土質区分	色調	記事
2.31	0.80	0.80	シルト質砂礫	褐黄	0.0～0.8m間盛土材。φ2～50mmの亜円礫～円礫主体の土砂層。最大粒径100mm程度。
2.01	0.30	1.10	シルト混じり砂礫	暗褐黄	0.8～1.1m間礫質土による盛土材。φ2～40mmの亜円礫主体。
-8.89	10.90	12.00	シルト	暗灰	1.1～12.0m間浚渫土。シルト主体の土層で、貝殻片や腐植物を混じえている。
-9.19	0.30	12.30	シルト混じり砂	暗灰	12.0m以深自然地盤。12.0～12.3m間シルトを混じえた細粒砂。
-19.39	10.20	22.50	粘土質シルト	暗灰	粘土を含むシルト層。
-20.29	0.90	23.40	砂質シルト	黒灰	細粒砂を混じえたシルト質土層。各所に貝殻片を混入。
-25.59	5.30	28.70	シルト質砂礫	緑灰	23.4～28.7m間シルトを多く混じえた砂礫層。礫はφ2～30mmの円礫～亜円礫を主体としているが、礫分は風化著しく非常に軟質。
-26.39	0.80	29.50	風化岩	黒灰	28.7m以深泥岩層。28.7～29.5m間は風化著しく、試料は土砂状または細片状で採取。
-26.89	0.50	30.00	軟岩	黒灰	29.5m以深一部細片状で採取されたが、全体に片状～短棒状コアで多く採取。細片状コアは29.6～29.75m間である。

孔内水位(m)／測定月日：12/8 0.90

標準貫入試験

深度 (m)	0～10	10～20	20～30	打撃回数/貫入量(cm)	N値
1.15～1.45	1/12	1/18		2/30	2
2.00～2.50	ハンマー自沈			0/50	0
3.00～3.50	ハンマー自沈			0/50	0
4.00～4.50	ハンマー自沈			0/50	0
5.00～5.50	ハンマー自沈			0/50	0
6.00～6.50	ハンマー自沈			0/50	0
7.00～7.50	ハンマー自沈			0/50	0
8.00～8.50	ハンマー自沈			0/50	0
9.00～9.50	ハンマー自沈			0/50	0
10.00～10.50	ハンマー自沈			0/50	0
10.50～11.20	1/15	1/5	1/5	3/25	4
11.45～12.15	2/15	1/7	1/8	4/30	4
12.45～13.15	1/12	1/18		2/30	2
13.45～14.25	1/12	1		2/22	3
14.47～15.25	1	1		2/20	3
15.45～16.20	2	2	1/5	5/25	6
16.45～17.25	1/12	1/8	1/5	3/25	4
17.50～18.28	1/8	1/8	1/7	3/23	4
18.51～19.27	1	1/8		2/18	3
19.45～20.00	ハンマー自沈			0/45	0
20.45～21.15	2	3	2	7/30	7
21.45～22.15	2	2	2	6/30	6
22.45～23.15	3	2	4	9/30	9
23.45～24.15	9	11	13	33/30	33
24.45～25.15	7	12	17	36/30	36
25.45～26.15	13	14	16	43/30	43
26.45～27.15	7	7	12	26/30	26
27.45～28.15	9	9	14	32/30	32
28.45～29.15	50/8			50/8	188
29.23					

掘進月日：12/8（約9m）、12/10（約21m）、12/11（約30m）

調 査 名	循環型社会形成推進交付金事業 ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務
試錐番号	H19-BorNo.2号孔
深　　度	GL± 0.00 m 〜 GL- 30.00 m

ボーリング柱状図

調　査　名　ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務

事業・工事名　循環型社会形成推進交付金事業

ボーリングNo　　シートNo

ボーリング名	Bor.No.2	調査位置	阿南市橘町小勝（公共用地北工区）	北緯	
発注機関	阿南市環境管理部	調査期間	平成 19年 12月 4日 ～ 19年 12月 6日	東経	
調査業者名	㈱エコー建設コンサルタント 電話（088-625-6066）	主任技師	和田　肇	現場代理人	川原　浩
コア鑑定者	岩本　吉弘	ボーリング責任者	田中　洋		
孔口標高	DL +3.33m	角度	180° 上 90° 下 0°	方向	北 0° 270° 西 90° 東 180° 南
地盤勾配	鉛直 90° 水平 0°	使用機種	試錐機：東邦D-1型	ハンマー落下用具	自動モンケン
総掘進長	30.00m	エンジン	ヤンマーNFD12	ポンプ	BG-3C

標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事
1.73	1.60	1.60	シルト質砂礫	褐黒黄灰			0.0～1.6m間盛土材料。φ2～50mmの円礫主体の砂礫。
-1.67	3.40	5.00	シルト	暗灰			1.6～11.0m間浚渫土。1.6～5.0m間非常に軟弱なシルト。
-3.67	2.00	7.00	シルト質粘土	黒灰			5.0～7.0m間貝殻片及び腐植物を混じえた粘土質土。
-7.67	4.00	11.00	シルト	暗灰			7.0～11.0m間貝殻片を混じえたシルト。
-8.47	0.80	11.80	シルト質砂	暗灰			11.0m以深自然地盤。11.0～11.8m間細粒砂を含むシルト質土。11.5～11.8m間砂分多し。
-18.67	10.20	22.00	粘土質シルト	暗灰			11.8～22.0m間粘土を含むシルト質土。貝殻片を混じえる。
-21.67	3.00	25.00	砂質シルト	黒灰			22.0～25.0m間砂を含むシルト質土。各所に貝殻片を混じえる。
-25.87	4.20	29.20	シルト質砂礫	暗緑灰			25.0～29.2m間シルトを多く混じえた砂礫層。礫はφ2～30mmの角礫～円礫が主体で、クサリ礫が多い。26.7～26.8m間、25.5～25.6m間黒灰色の粘土を挟む。
-26.67	0.80	30.00	風化岩	黒灰			29.2m以深泥岩層。29.2～29.9m間は風化・変質が著しく、試料は粘土状～土砂状コアで採取。29.9より硬くなり、試料は片状コアとなる。

孔内水位(m)／測定月日：12/4 1.00

標準貫入試験

深度 (m)	0～10	10～20	20～30	打撃回数/貫入量(cm)	N値
1.15～1.60	2	2	1/25	5/45	3
2.00～2.70	ハンマー自沈			0/70	0
4.00～4.70	ハンマー自沈			0/70	0
5.00～5.55	ハンマー自沈			0/55	0
6.00～6.70	ハンマー自沈			0/70	0
8.15～8.60	1/45			1/45	1
9.15～9.47	1/32			1/32	1
10.15～10.53	1/38			1/38	1
11.15～11.45	2	2/12	2/8	6/30	6
12.15～12.47	1/11	1	1/11	3/32	3
13.15～13.48	1/17	1/16		2/33	2
15.15～15.52	1/37			1/37	1
16.15～16.47	1/32			1/32	1
17.15～17.52	1/18	1/19		2/37	2
19.15～19.54	1/15	1/13	1/11	3/39	2
20.15～20.55	1/40			1/40	1
21.15～21.49	1/34			1/34	1
22.15～22.50	1/15	1/20		2/35	2
23.15～23.47	1/19	1/13		2/32	2
24.15～24.45	2	3	4	9/30	9
25.15～25.45	7	11	9	27/30	27
26.15～26.45	9	11	9	29/30	29
27.15～27.45	3	4	6	13/30	13
28.15～28.45	7	6	9	22/30	22
29.15～29.30	22	28/5		50/15	100

原位置試験：深度(m)、試験名および結果

試料採取

深度 (m)	試料番号	採取方法	室内試験
3.00～4.00	1	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸
7.00～8.00	2	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸
14.00～15.00	3	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸
18.00～19.00	4	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸

掘進月日：12/4（11m付近）、12/5（22m付近）、12/6（30m付近）

調 査 名
循環型社会形成推進交付金事業
ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務
試錐番号
H19-BorNo.3号孔
深 度
GL± 0.00 m ～ GL- 28.00 m

ボーリング柱状図

調　査　名　ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務

事業・工事名　循環型社会形成推進交付金事業

ボーリングNo

シートNo

ボーリング名	Bor.No.3	調査位置	阿南市橘町小勝（公共用地北工区）	北　緯	
発注機関	阿南市環境管理部	調査期間	平成 19年 12月 5日 ～ 19年 12月 7日	東　経	
調査業者名	㈱エコー建設コンサルタント 電話（088-625-6066）	主任技師	和田　肇	現場代理人	川原　浩
コア鑑定者	岩本　吉弘	ボーリング責任者	本木　佳雄		
孔口標高	DL +3.30m	角度	180° 上 90° 下 0°	方向	北 0° 270° 西 90° 東 180° 南
地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種	試錐機：東邦D-1型	ハンマー落下用具	トンビ
総掘進長	28.00m		エンジン：ヤンマーNS110	ポンプ	BG-3B

標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	土質区分	色調	記事
2.50	0.80	0.80	シルト質砂礫	黄灰	0.0～0.8m間盛土材料。φ2～50mmの円礫主体の砂礫。φmax 100mm程度。
-5.70	8.20	9.00	シルト	暗灰 淡黒灰	0.8～11.6m間浚渫土及び地盤改良材。0.8～9.0m間貝殻片を混じえたシルトで、浚渫土。
-7.00	1.30	10.30	砂混じりシルト	暗灰	9.0～10.3m間細粒砂を混じえたシルト質土。
-8.30	1.30	11.60	シルト混じり砂	暗灰	10.3～11.6m間中粒砂～粗粒砂主体の地盤改良材。
-18.70	10.40	22.00	粘土質シルト	暗灰	11.6m以深自然地盤。11.6～22.0m間粘土を含むシルト質土。14.0～14.5m間細粒砂混入。
-21.40	2.70	24.70	砂質シルト	黒灰	22.0～24.7m間砂を含むシルト質土。各所に貝殻片を混じえる。
-23.90	2.50	27.20	シルト質砂礫	緑灰	24.7～27.2m間シルトを含む砂礫層。礫はφ2～30mmが主体で、ほとんどが風化し砂または粘土状となる。24.7～25.0m間黒灰色の粘土層挟む。
-24.20	0.30	27.50	風化岩	青灰	27.2以深砂岩層。27.2～27.5m間風化・変質著しく、試料は土砂状コアで採取。
-24.70	0.50	28.00	軟岩	青灰	27.5～28.0m間硬くなり、片状コアで採取。

標準貫入試験

深度 (m)	0～10	10～20	20～30	打撃回数/貫入量 (cm)	N値
1.15	1/12	1	1	3/32	3
1.47 2.00 2.60	0/35	1/25		1/60	1
3.00	ハンマー自沈			0/50	0
3.50 4.15	1/15	1	1	3/35	3
4.50 5.15	1/18	1/12		2/30	2
5.45 6.00 6.60	0/25	1/18	1/17	2/60	1
7.00	0/25	1/17	1/13	2/55	1
7.55 8.15	1/11	1/12	1/13	3/36	3
8.51 9.15	1	2	2	5/30	5
9.45 10.15	1	2	3	6/30	6
10.45 11.15	4	3	4	11/30	11
11.45 12.15	1/12	1	1/8	3/30	3
12.45 13.15	1	2	1	4/30	4
13.45 14.15	4	3	2	9/30	9
14.45 15.15	2	2	2	6/30	6
15.45 16.15	1	1	2	4/30	4
16.45 17.15	1	2	2	5/30	5
17.45 18.15	1	2	2	5/30	5
18.45 19.15	1	2	2	5/30	5
19.45 20.15	1	2	2	5/30	5
20.45 21.15	2	2	1	5/30	5
21.45 22.15	2	2	2	6/30	6
22.45 23.15	2	1	2	5/30	5
23.45 24.15	3	3	5	11/30	11
24.45 25.15	6	9	13	28/30	28
25.45 26.15	3	6	9	18/30	18
26.45 27.15 27.22	50/7			50/7	214

試料採取

深度 (m)	試料番号	採取方法	室内試験
3.00～4.00	1	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸
7.00～8.00	2	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸
14.00～15.00	3	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸
18.00～19.00	4	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸

掘進月日：12/5（～9m）、12/6（～22m）、12/7（～28m）

調 査 名
循環型社会形成推進交付金事業
ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務
試錐番号
H19-BorNo.4号孔
深 度
GL± 0.00 m ～ GL- 30.00 m

ボーリング柱状図

項目	内容
調査名	ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務
事業・工事名	循環型社会形成推進交付金事業
ボーリングNo	
シートNo	

項目	内容	項目	内容	項目	内容
ボーリング名	Bor.No.4	調査位置	阿南市橘町小勝（公共用地北工区）	北緯	
発注機関	阿南市環境管理部	調査期間	平成 19年 12月 7日 ～ 19年 12月 11日	東経	
調査業者名	(株)エコー建設コンサルタント 電話（088-625-6066）	主任技師	和田 肇	現場代理人	川原 浩
コア鑑定者	岩本 吉弘	ボーリング責任者	岩野 賢吾		
孔口標高	DL +3.58m	角度	180° 上 / 下 0°（90°）	方向	北 0°／東 90°／南 180°／西 270°
総掘進長	30.00m	地盤勾配	水平 0°／鉛直 90°		
使用機種 試錐機	東邦D-1型	ハンマー落下用具	自動モンケン		
エンジン	ヤンマーNFD10	ポンプ	BG-3C		

標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事
2.58	1.00	1.00	シルト質砂礫	黄褐			0.0～1.0m間盛土材料。φ2～50mmの円礫～角礫主体の砂礫。
-3.42	6.00	7.00	シルト	暗灰			1.0～11.5m間浚渫土及び地盤改良材の互層。1.0～7.0m間非常に軟弱なシルト。
-4.22	0.80	7.80	シルト質砂	淡黒灰			7.0～7.8m間シルトを含む細粒砂。7.6～7.8m間シルト層。7.7～7.7m間粗砂混じる。
-4.42	0.20	8.00	シルト	暗灰			7.8～8.0m間貝殻片を混じえたシルト。
-5.42	1.00	9.00	シルト質砂	暗灰			8.0～9.0m間シルトを含む細粒砂。各所に貝殻片を混じえる。
-7.22	1.80	10.80	砂混じりシルト	暗灰			9.0～10.8m間細粒砂を混じえたシルト。10.3～10.5m間粗砂主体（地盤改良材）。
-7.92	0.70	11.50	礫混じりシルト質砂	黄灰			10.8～11.5m間少量のシルトを混じえた粗粒砂で、地盤改良材。
-8.42	0.50	12.00	シルト質砂	黄褐			11.5～12.0m間山土による埋め立て土。シルトを多く混じえた砂質土層。
-18.42	10.00	22.00	粘土質シルト	暗灰			12.0m以深自然地盤。12.0～22.0m間粘土を含むシルト質土で、貝殻片を混じえる。
-20.57	2.15	24.15	砂質シルト	黒灰			22.0～24.15m間砂を含むシルト質土。各所に貝殻片を混じえる。
-24.22	3.65	27.80	シルト質砂礫	緑灰			24.15～27.8m間シルトを含む砂礫層。礫径は2～30mmで、ほとんどが風化・変質し、容易に細粒化する。
-25.71	1.49	29.29	風化岩	黒灰			27.8m以深泥岩層。27.8～29.29m間風化激しく、試料は土砂状コアで採取。
-26.42	0.71	30.00	軟岩	黒灰			29.29m以深硬質となり、試料は片状～棒状コアで採取。

標準貫入試験

深度 (m)	0～10	10～20	20～30	打撃回数/貫入量 (cm)	N値
1.15～1.48	1/15	1/18		2/33	2
2.00～2.60	ハンマー自沈			0/60	0
4.00～4.60	ハンマー自沈			0/60	0
5.00～5.80	ハンマー自沈			0/80	0
6.00～6.80	ハンマー自沈			0/80	0
7.15～7.47	3	1	1/12	5/32	5
9.15～9.45	1/20	1		2/30	2
10.15～10.45	3/11	3/9	4	10/30	10
11.15～11.45	2/13	2/7	5	9/30	9
12.15～12.45	1/15	1/15		2/30	2
13.15～13.46	1/13	1/18		2/31	2
15.15～15.46	1/12	1/11	1/8	3/31	3
16.00～16.65	0/45	1/20		1/65	0
17.00～17.55	0/40	1/15		1/55	1
19.15～19.48	1/13	1	1	3/33	3
20.00～20.62	ハンマー自沈			0/62	0
21.00～21.55	0/30	1/13	1/12	2/55	1
22.15～22.48	1	1	2/13	4/33	4
23.00～23.50	0/30	1/20		1/50	1
24.15～24.45	2/13	2	2/7	6/30	6
25.15～25.45	6	6	7	19/30	19
26.15～26.45	6	6	6	18/30	18
27.15～27.45	2	2	5	9/30	9
28.15～28.45	15	16	19	50/30	50
29.15～29.29	30	20/4		50/14	107

試料採取

深度 (m)	試料番号	採取方法	室内試験
3.00～4.00	1	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸
8.00～9.00	2	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸
14.00～15.00	3	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸
18.00～19.00	4	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸

掘進月日

深度 (m)	月日
約7	12/7
約16	12/8
約28	12/10
30	12/11

調 査 名
循環型社会形成推進交付金事業
ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務
試錐番号
H19-BorNo.5号孔
深 度
GL± 0.00 m ～ GL- 29.00 m

ボーリング柱状図

調査名 ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務

ボーリングNo

事業・工事名 循環型社会形成推進交付金事業

シートNo

ボーリング名	Bor.No.5	調査位置	阿南市橘町小勝（公共用地北工区）			北緯	
発注機関	阿南市環境管理部		調査期間	平成 19年 12月 7日 ～ 19年 12月 11日		東経	
調査業者名	㈱エコー建設コンサルタント 電話（088-625-6066）	主任技師	和田 肇	現場代理人	川原 浩	コア鑑定者	岩本 吉弘
ボーリング責任者	田中 洋						
孔口標高	DL +3.43m	角度	180° 上 90° 下 0°	方向	北 0° 270° 西 90° 東 180° 南	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90° 0°
使用機種 試錐機	東邦D-1型	ハンマー落下用具	自動モンケン				
使用機種 エンジン	ヤンマーNFD12	ポンプ	BG-3C				
総掘進長	29.00m						

標高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記事
2.73	0.70	0.70	シルト質礫	暗黄灰			0.0～1.0m間盛土材料。 0.0～0.7m間φ2～50mmの角礫～円礫主体。
2.43	0.30	1.00	シルト混じり砂礫	緑灰			0.7～1.0m間φ2～30mmの亜円礫～円礫主体の砂礫。
-2.22	4.65	5.65	シルト	暗灰			1.0～8.8m間浚渫土及び地盤改良材。 1.0～5.65m間シルト層。
-3.37	1.15	6.80	シルト質砂	暗灰			5.65～6.8m間シルトを含む細粒砂。
-3.97	0.60	7.40	砂混じりシルト	暗灰			6.8～7.4m間細粒砂を混じえたシルト質土。
-5.37	1.40	8.80	シルト質砂	黄灰			7.4～8.8m間地盤改良材で、粗粒砂主体に少量のシルトを混じえる。 8.5～8.8m間シルトを多く混じえる。
-6.57	1.20	10.00	シルト質砂礫	灰黄			8.8～10.0m間山土による埋め立て土。 礫径は2～30mmの角礫が主体。
-9.07	2.50	12.50	シルト礫混じり砂	灰黄			10.0～12.5m間地盤改良材で、粗粒砂主体。
-18.57	9.50	22.00	粘土質シルト	暗灰			12.5m以深自然地盤。 12.5～22.0m間粘土を含むシルト質土で、貝殻片を混じえる。 12.5～12.6m間粗粒砂混じる。
-20.07	1.50	23.50	砂質シルト	黒灰			22.0～23.5m間砂を含むシルト質土。 φ2～20mmのクサリ礫混じる。
-23.97	3.90	27.40	シルト質砂礫	緑灰			23.5～27.4m間シルトを含む砂礫層。 礫径は2～20mmで、ほとんどが風化変質し、容易に細粒化する。
-25.07	1.10	28.50	風化岩	黒灰			27.4m以深泥岩層。 27.4～28.5m間風化激しく、試料は土砂状～細片状コアで採取。
-25.57	0.50	29.00	軟岩	黒灰			28.5m以深硬質となり、試料は片状～短棒状コアで採取。

標準貫入試験

深度 (m)	0～10	10～20	20～30	打撃回数/貫入量 (cm)	N値
1.15～1.50	1	1	1/15	3/35	3
2.00～2.50	ハンマー自沈			0/50	0
4.00～4.70	ハンマー自沈			0/70	0
5.00～5.50	ハンマー自沈			0/50	0
6.15～6.46	1	1/14	1/7	3/31	3
8.15～8.49	1/16	1	2/8	4/34	4
9.15～9.54	1	2/14	1/15	4/39	3
10.15～10.45	2	2	2	6/30	6
11.15～11.47	2	3	3/12	8/32	8
12.15～12.47	2	4	3/12	9/32	8
13.15～13.45	1	1	1	3/30	3
15.15～15.46	1/18	1/13		2/31	2
16.15～16.49	1	1/13	1/11	3/34	3
17.15～17.50	1/15	1	1	3/35	3
19.15～19.56	1/13	1/14	1/14	3/41	2
20.15～20.48	2/11	2/15	1/7	5/33	5
21.15～21.45	1/20	1		2/30	2
22.15～22.50	1	1	2/15	4/35	3
23.15～23.47	1	2/11	2/11	5/32	5
24.15～24.45	3	4	5	12/30	12
25.15～25.45	5/11	6	6/9	17/30	17
26.15～26.45	7	7/11	5/9	19/30	19
27.15～27.45	5	9	16	30/30	30
28.15～28.23	50/8			50/8	188

N値 0 10 20 30 40 50 60

試料採取

深度 (m)	試料番号	採取方法	室内試験
3.00～4.00	1	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸
7.00～8.00	2	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸
14.00～15.00	3	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸
18.00～19.00	4	Ⓣ	密度,含水,粒度,PI,一軸

掘進月日: 12/7, 12/8, 12/10, 12/11

§2 土質試験結果データ

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名

整理年月日　　年　月　日

整理担当者　藤城　旬祐

	試料番号（深さ）	No. 2(T-1) (3.00～3.80m)	No. 2(T-2) (7.00～7.80m)	No. 2(T-3) (14.00～14.80m)	No. 2(T-4) (18.00～18.80m)		
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm^3	1.724	1.818	1.773	1.724		
	乾燥密度 ρ_d g/cm^3	1.130	1.303	1.213	1.144		
	土粒子の密度 ρ_s g/cm^3	2.750	2.717	2.745	2.724		
	自然含水比 w_n %	52.6	39.6	46.2	50.7		
	間隙比 e	1.44	1.09	1.26	1.38		
	飽和度 S_r %	100	98.8	100	100		
粒度	石分（75mm以上）%						
	礫分[1]（2～75mm）%	0.0	0.0	0.0	0.0		
	砂分[1]（0.075～2mm）%	7.9	10.7	1.7	3.1		
	シルト分[1]（0.005～0.075mm）%	65.7	62.2	39.3	49.2		
	粘土分[1]（0.005mm未満）%	26.4	27.1	59.0	47.7		
	最大粒径 mm	0.425	0.425	0.425	0.425		
	均等係数 U_c	8.24	20.9	-	-		
	50 % 粒径 mm	0.010	0.015	0.0036	0.0054		
	10 % 粒径 mm	0.0017	0.0011	-	-		
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	51.4	42.2	53.2	60.2		
	塑性限界 w_p %	27.5	27.3	27.3	27.4		
	塑性指数 I_p	23.9	14.9	25.9	32.8		
分類	地盤材料の分類名	砂まじり粘土	砂まじりシルト	粘土(高液性限界)	粘土(高液性限界)		
	分類記号	(CH-S)	(ML-S)	(CH)	(CH)		
圧密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_c kN/m^2						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m^2	18.63 | 20.03	51.05 | 44.80	92.62 | 75.47	94.62 | 93.44		
		20.49 | 20.04	47.10 | 51.01	88.33 | 91.14	90.19 | 86.93		
	（平均）	(19.80)	(48.49)	(86.89)	(91.30)		
せん断	試験条件						
	全応力 c kN/m^2						
	全応力 φ °						
	有効応力 c' kN/m^2						
	有効応力 φ' °						

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

［$1kN/m^2$ ≒ $0.0102kgf/cm^2$］

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 ・

整理年月日　　　年　　月　　日

整理担当者　藤城　旬祐

試料番号（深さ）		No. 4(T-1) (3.00～3.80m)	No. 4(T-2) (8.00～8.70m)	No. 4(T-3) (14.00～14.80m)	No. 4(T-4) (18.00～18.80m)		
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm³	1.716		1.754	1.739		
	乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.132		1.189	1.161		
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.727	2.689	2.725	2.709		
	自然含水比 w_n %	51.7	30.9	47.6	49.7		
	間隙比 e	1.41		1.29	1.34		
	飽和度 S_r %	99.9		100	100		
粒度	石分（75mm以上）%						
	礫分[1]（2～75mm）%	0.0	5.0	0.0	0.0		
	砂分[1]（0.075～2mm）%	9.8	49.1	3.1	2.1		
	シルト分[1]（0.005～0.075mm）%	64.1	31.3	43.2	52.4		
	粘土分[1]（0.005mm未満）%	26.1	14.6	53.7	45.5		
	最大粒径 mm	0.425	9.5	0.85	0.85		
	均等係数 U_c	19.2	76.9	-	-		
	50 % 粒径 mm	0.016	0.10	0.0044	0.0059		
	10 % 粒径 mm	0.0012	0.0026	-	-		
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	50.9	45.1	58.5	59.9		
	塑性限界 w_p %	27.7	22.6	27.0	26.2		
	塑性指数 I_p	23.2	22.5	31.5	33.7		
分類	地盤材料の分類名	砂まじり粘土	礫まじり粘土質砂	粘土(高液性限界)	粘土(高液性限界)		
	分類記号	(CH-S)	(SC-G)	(CH)	(CH)		
圧密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_c kN/m²						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m²	22.40 / 22.36		76.82 / 86.10	97.02 / 95.74		
		24.31 / 23.55		85.50 / 79.56	87.35		
	（平均）	(23.16)		(82.00)	(93.37)		
せん断	試験条件						
	全応力 c kN/m²						
	全応力 φ °						
	有効応力 c' kN/m²						
	有効応力 φ' °						

特記事項

1) 石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

［ 1kN/m² ≒0.0102kgf/cm² ］

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名 ・

整理年月日　　　年　　月　　日

整理担当者　藤城　旬祐

	試料番号（深さ）	No. 5(T-1) (3.00～3.80m)	No. 5(T-2-1) (7.00～7.45m)	No. 5(T-2-2) (7.45～7.80m)	No. 5(T-3) (14.00～14.80m)	No. 5(T-4) (18.00～18.80m)	
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm³	1.680	1.797		1.759	1.745	
	乾燥密度 ρ_d g/cm³	1.079	1.279		1.194	1.176	
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.757	2.719	2.672	2.723	2.708	
	自然含水比 w_n %	55.9	40.6	24.0	47.4	48.4	
	間隙比 e	1.56	1.13		1.28	1.31	
	飽和度 S_r %	98.9	98.0		100	100	
粒度	石分（75mm以上）%						
	礫分[1]（2～75mm）%	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	
	砂分[1]（0.075～2mm）%	7.9	17.8	67.0	1.5	2.1	
	シルト分[1]（0.005～0.075mm）%	67.2	70.2	11.7	37.1	48.4	
	粘土分[1]（0.005mm未満）%	24.9	12.0	7.0	61.4	49.5	
	最大粒径 mm	0.85	0.85	19	0.85	0.85	
	均等係数 U_c	11.8	13.2	62.7	-	-	
	50 % 粒径 mm	0.014	0.042	0.51	0.0034	0.0051	
	10 % 粒径 mm	0.0017	0.0038	0.011	-	-	
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	54.8	37.4	NP	57.4	60.1	
	塑性限界 w_p %	28.1	24.9	NP	27.2	27.4	
	塑性指数 I_p	26.7	12.5	NP	30.2	32.7	
分類	地盤材料の分類名	砂まじり粘土	砂質シルト	礫まじり細粒分質砂	粘土(高液性限界)	粘土(高液性限界)	
	分類記号	(CH-S)	(MLS)	(SF-G)	(CH)	(CH)	
圧密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_c kN/m²						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m²	17.62 17.39	40.42 34.51		73.80 80.92	98.04 82.72	
		20.39 21.71			79.69 75.62	88.85 88.48	
	（平均）	(19.28)	(37.47)		(77.51)	(89.52)	
せん断	試験条件						
	全応力 c kN/m²						
	全応力 φ °						
	有効応力 c' kN/m²						
	有効応力 φ' °						

特記事項

1）石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

［ 1kN/m² ≒0.0102kgf/cm² ］

JIS A 1202 ~~JGS 0111~~	土粒子の密度試験(測定)

調査件名 ･

試験年月日　　年　　月　　日

試験者　藤城　旬祐

試料番号(深さ)		No. 2(T-1) (3.00～3.80m)			No. 2(T-2) (7.00～7.80m)		
ピクノメーター No.		2	3	5	6	7	9
(試料＋蒸留水＋ピクノメーター)の質量 m_b g		91.923	93.149	90.776	91.562	92.591	92.069
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃		16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3
T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³		0.99889	0.99889	0.99889	0.99889	0.99889	0.99889
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水＋ピクノメーター)質量 m_a[1] g		84.373	85.428	83.139	83.920	84.671	84.143
試料の炉乾燥質量	容器 No.	2	3	5	6	7	9
	(炉乾燥試料＋容器)質量 g	42.988	44.318	41.686	42.921	44.155	43.439
	容器質量 g	31.144	32.179	29.693	30.843	31.629	30.897
	m_s g	11.844	12.139	11.993	12.078	12.526	12.542
土粒子の密度 ρ_s g/cm³		2.755	2.745	2.750	2.720	2.716	2.714
平均値 ρ_s g/cm³		2.750			2.717		
試料番号(深さ)		No. 2(T-3) (14.00～14.80m)			No. 2(T-4) (18.00～18.80m)		
ピクノメーター No.		12	16	18	19	20	21
(試料＋蒸留水＋ピクノメーター)の質量 m_b g		94.084	92.301	91.820	93.984	93.516	93.440
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃		16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3
T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³		0.99889	0.99889	0.99889	0.99889	0.99889	0.99889
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水＋ピクノメーター)質量 m_a[1] g		86.493	84.574	84.072	86.072	85.647	85.639
試料の炉乾燥質量	容器 No.	12	16	18	19	20	21
	(炉乾燥試料＋容器)質量 g	44.759	43.447	41.681	44.141	43.593	44.011
	容器質量 g	32.826	31.293	29.507	31.641	31.178	31.687
	m_s g	11.933	12.154	12.174	12.500	12.415	12.324
土粒子の密度 ρ_s g/cm³		2.745	2.742	2.748	2.721	2.728	2.722
平均値 ρ_s g/cm³		2.745			2.724		
試料番号(深さ)							
ピクノメーター No.							
(試料＋蒸留水＋ピクノメーター)の質量 m_b g							
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃							
T℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³							
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水＋ピクノメーター)質量 m_a[1] g							
試料の炉乾燥質量	容器 No.						
	(炉乾燥試料＋容器)質量 g						
	容器質量 g						
	m_s g						
土粒子の密度 ρ_s g/cm³							
平均値 ρ_s g/cm³							

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

JIS A 1202 ~~JGS 0111~~	土粒子の密度試験(測定)	

調査件名 ………………………………　　試験年月日　　年　　月　　日

試験者　藤城　旬祐

試料番号(深さ)		No.4(T-1)(3.00～3.80m)			No.4(T-2)(8.00～8.70m)		
ピクノメーターNo.		11	14	15	24	27	35
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		88.409	89.658	88.539	89.677	88.674	88.562
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃		17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2
T ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³		0.99874	0.99874	0.99874	0.99874	0.99874	0.99874
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a[1] g		80.770	81.736	80.739	81.591	80.908	80.900
試料の炉乾燥質量	容器No.	11	14	15	24	27	35
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	41.504	43.136	42.623	45.145	43.946	41.481
	容器質量 g	29.452	30.632	30.316	32.284	31.595	29.290
	m_s g	12.052	12.504	12.307	12.861	12.351	12.191
土粒子の密度 ρ_s g/cm³		2.728	2.726	2.727	2.690	2.690	2.688
平均値 ρ_s g/cm³		2.727			2.689		
試料番号(深さ)		No.4(T-3)(14.00～14.80m)			No.4(T-4)(18.00～18.80m)		
ピクノメーターNo.		48	49	79	72	87	91
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g		89.207	89.462	90.700	89.223	87.820	90.389
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃		17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2
T ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³		0.99874	0.99874	0.99874	0.99874	0.99874	0.99874
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a[1] g		81.342	81.637	82.926	81.330	80.013	82.474
試料の炉乾燥質量	容器No.	48	49	79	72	87	91
	(炉乾燥試料+容器)質量 g	43.218	42.848	43.502	44.075	40.748	42.200
	容器質量 g	30.809	30.487	31.234	31.574	28.387	29.654
	m_s g	12.409	12.361	12.268	12.501	12.361	12.546
土粒子の密度 ρ_s g/cm³		2.727	2.722	2.726	2.709	2.711	2.706
平均値 ρ_s g/cm³		2.725			2.709		
試料番号(深さ)							
ピクノメーターNo.							
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g							
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃							
T ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³							
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a[1] g							
試料の炉乾燥質量	容器No.						
	(炉乾燥試料+容器)質量 g						
	容器質量 g						
	m_s g						
土粒子の密度 ρ_s g/cm³							
平均値 ρ_s g/cm³							

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s=\frac{m_s}{m_s+(m_a-m_b)}\times\rho_w(T)$$

JIS A 1202 ~~JGS 0111~~	土粒子の密度試験(測定)

調査件名 ....

試験年月日　　年　　月　　日

試験者　藤城　旬祐

試料番号(深さ)	No.5(T-1)(3.00〜3.80m)			No.5(T-2-1)(7.00〜7.45m)		
ピクノメーターNo.	2	3	5	6	7	9
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g	92.300	93.278	91.035	91.688	92.598	92.050
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4
T ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³	0.99870	0.99870	0.99870	0.99870	0.99870	0.99870
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a[1] g	84.363	85.418	83.129	83.910	84.661	84.133
試料の炉乾燥質量　容器No.	2	3	5	6	7	9
(炉乾燥試料+容器)質量 g	43.587	44.508	42.089	43.132	44.176	43.412
容器質量 g	31.144	32.179	29.693	30.843	31.629	30.897
m_s g	12.443	12.329	12.396	12.289	12.547	12.515
土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.758	2.755	2.757	2.721	2.718	2.718
平均値 ρ_s g/cm³		2.757			2.719	
試料番号(深さ)	No.5(T-2-2)(7.45〜7.80m)			No.5(T-3)(14.00〜14.80m)		
ピクノメーターNo.	12	16	18	19	20	21
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g	94.077	92.319	92.109	93.735	93.339	93.027
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4
T ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³	0.99870	0.99870	0.99870	0.99870	0.99870	0.99870
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a[1] g	86.483	84.564	84.062	86.062	85.637	85.629
試料の炉乾燥質量　容器No.	12	16	18	19	20	21
(炉乾燥試料+容器)質量 g	44.955	43.678	42.354	43.761	43.341	43.368
容器質量 g	32.826	31.293	29.507	31.641	31.178	31.687
m_s g	12.129	12.385	12.847	12.120	12.163	11.681
土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.671	2.671	2.673	2.722	2.723	2.724
平均値 ρ_s g/cm³		2.672			2.723	
試料番号(深さ)	No.5(T-4)(18.00〜18.80m)					
ピクノメーターNo.	22	23	54			
(試料+蒸留水+ピクノメーター)の質量 m_b g	93.989	91.188	86.500			
m_bをはかったときの内容物の温度 T ℃	17.4	17.4	17.4			
T ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³	0.99870	0.99870	0.99870			
温度T℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水+ピクノメーター)質量 m_a[1] g	86.294	83.543	78.724			
試料の炉乾燥質量　容器No.	22	23	54			
(炉乾燥試料+容器)質量 g	44.576	42.733	41.241			
容器質量 g	32.396	30.625	28.912			
m_s g	12.180	12.108	12.329			
土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.712	2.709	2.704			
平均値 ρ_s g/cm³		2.708				

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

JIS A 1203 ~~JGS 0121~~	土の含水比試験	

調査件名

試験年月日　　　年　　月　　日

試験者　藤城 旬祐

試料番号(深さ)	No. 4 (T-2) (8.00~8.70m)					
容器 No.	52					
m_a g	1131.09					
m_b g	945.33					
m_c g	345.13					
w %	30.9					
平均値 w %	30.9					
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

m_a：(試料＋容器)質量
m_b：(炉乾燥試料＋容器)質量
m_c：容器質量

JIS A 1203 ~~JGS 0121~~	土の含水比試験	

調査件名 ・

試験年月日　　年　　月　　日

試験者　藤城　旬祐

試料番号(深さ)	No.5(T-2-2)(7.45～7.80m)					
容器 No.	55					
m_a g	1215.72					
m_b g	1045.15					
m_c g	335.31					
w %	24.0					
平均値 w %	24.0					
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

m_a：(試料＋容器)質量
m_b：(炉乾燥試料＋容器)質量
m_c：容器質量

JIS A 1204 ~~JGS 0131~~	土の粒度試験(粒径加積曲線)

調査件名 ・

試験年月日　　年　　月　　日

試験者　藤城　旬祐

試料番号(深さ)	No.2(T-1)(3.00～3.80m)		No.2(T-2)(7.00～7.80m)		試料番号(深さ)	No.2(T-1)(3.00～3.80m)	No.2(T-2)(7.00～7.80m)
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %		
ふるい分析	75		75		中礫分 %		
	53		53		細礫分 %		
	37.5		37.5		粗砂分 %		
	26.5		26.5		中砂分 %	0.1	0.3
	19		19		細砂分 %	7.8	10.4
	9.5		9.5		シルト分 %	65.7	62.2
	4.75		4.75		粘土分 %	26.4	27.1
	2		2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.85		0.85		425μmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.425	100.0	0.425	100.0	75μmふるい通過質量百分率 %	92.1	89.3
	0.250	99.9	0.250	99.7	最大粒径 mm	0.425	0.425
	0.106	95.6	0.106	93.9	60%粒径 D_{60} mm	0.014	0.023
	0.075	92.1	0.075	89.3	50%粒径 D_{50} mm	0.010	0.015
沈降分析	0.046	86.3	0.046	78.7	30%粒径 D_{30} mm	0.0057	0.0059
	0.033	81.3	0.033	70.2	10%粒径 D_{10} mm	0.0017	0.0011
	0.021	72.1	0.022	59.1	均等係数 U_c	8.24	20.9
	0.013	58.1	0.013	46.8	曲率係数 U_c'	1.37	1.38
	0.0091	46.0	0.0094	39.5	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.750	2.717
	0.0066	34.1	0.0066	32.2	使用した分散剤	ヘキサメタ燐酸ナトリウム	ヘキサメタ燐酸ナトリウム
	0.0033	17.8	0.0033	20.5	溶液濃度，溶液添加量	飽和溶液 10ml	飽和溶液 10ml
	0.0015	8.9	0.0015	12.0			

粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫

特記事項

JIS A 1204 ~~JGS 0131~~	土の粒度試験(粒径加積曲線)	

調査件名 ･

試験年月日　　年　　月　　日

試験者　藤城　旬祐

試料番号 (深さ)		No. 2 (T-3) (14.00～14.80m)		No. 2 (T-4) (18.00～18.80m)	
		粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%
ふるい分析		75		75	
		53		53	
		37.5		37.5	
		26.5		26.5	
		19		19	
		9.5		9.5	
		4.75		4.75	
		2		2	
		0.85		0.85	
		0.425	100.0	0.425	100.0
		0.250	99.7	0.250	99.5
		0.106	99.1	0.106	98.4
		0.075	98.3	0.075	96.9
沈降分析		0.045	97.4	0.045	93.1
		0.032	96.9	0.032	89.3
		0.020	94.5	0.021	83.1
		0.012	85.2	0.012	71.7
		0.0087	75.6	0.0089	63.7
		0.0061	64.9	0.0063	54.3
		0.0031	46.0	0.0032	36.1
		0.0014	29.1	0.0015	22.0

試料番号 (深さ)	No. 2 (T-3) (14.00～14.80m)	No. 2 (T-4) (18.00～18.80m)
粗礫分 %		
中礫分 %		
細礫分 %		
粗砂分 %		
中砂分 %	0.3	0.5
細砂分 %	1.4	2.6
シルト分 %	39.3	49.2
粘土分 %	59.0	47.7
2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
425μmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
75μmふるい通過質量百分率 %	98.3	96.9
最大粒径 mm	0.425	0.425
60%粒径 D_{60} mm	0.0052	0.0078
50%粒径 D_{50} mm	0.0036	0.0054
30%粒径 D_{30} mm	0.0015	0.0024
10%粒径 D_{10} mm	-	-
均等係数 U_c	-	-
曲率係数 U_c'	-	-
土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.745	2.724
使用した分散剤	ヘキサメタ酸ナトリウム	ヘキサメタ酸ナトリウム
溶液濃度，溶液添加量	飽和溶液 10ml	飽和溶液 10ml

特記事項

JIS A 1204 ~~JGS 0131~~	土の粒度試験（粒径加積曲線）	

調査件名 ・

試験年月日　　年　　月　　日

試験者　藤城　旬祐

試料番号（深さ）		No. 4 (T-1) (3.00〜3.80m)		No. 4 (T-2) (8.00〜8.70m)	
		粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%
ふるい分析		75		75	
		53		53	
		37.5		37.5	
		26.5		26.5	
		19		19	
		9.5		9.5	100.0
		4.75		4.75	99.3
		2		2	95.0
		0.85		0.85	84.0
		0.425	100.0	0.425	72.4
		0.250	99.8	0.250	63.3
		0.106	95.1	0.106	50.7
		0.075	90.2	0.075	45.9
沈降分析		0.047	79.5	0.051	40.2
		0.034	70.9	0.037	35.7
		0.022	59.1	0.023	30.2
		0.013	45.5	0.014	24.8
		0.0092	38.0	0.0097	20.9
		0.0066	31.4	0.0069	17.3
		0.0034	19.9	0.0034	11.8
		0.0015	11.5	0.0015	6.8

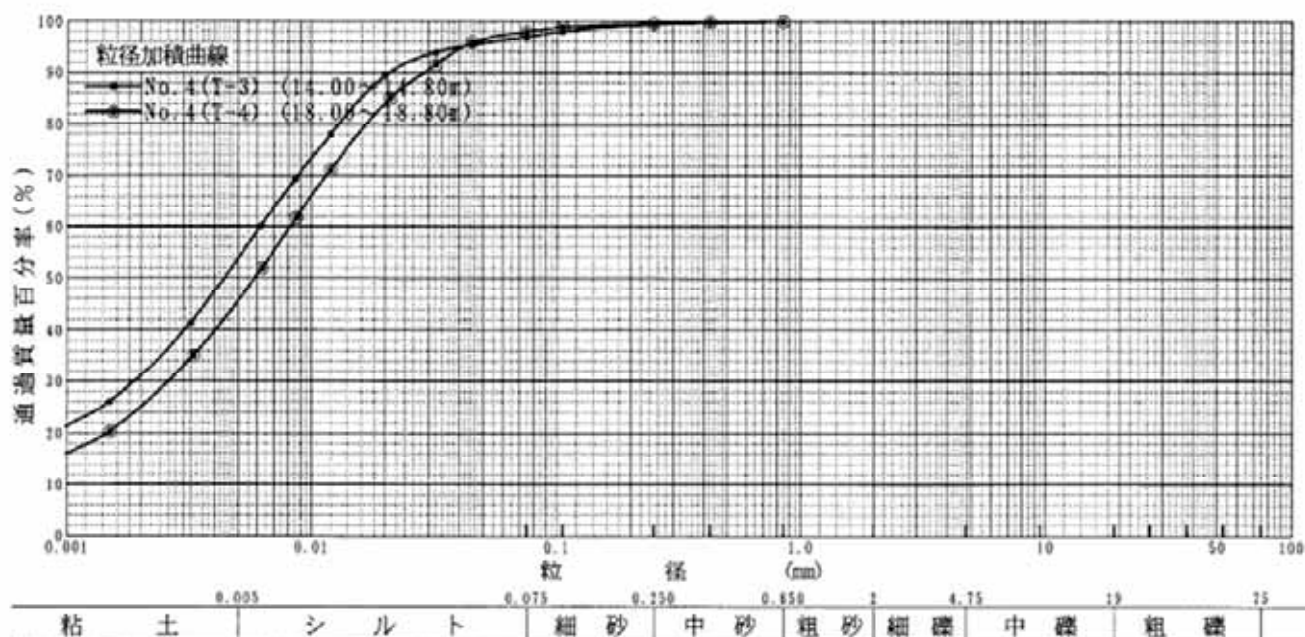
試料番号（深さ）	No. 4 (T-1) (3.00〜3.80m)	No. 4 (T-2) (8.00〜8.70m)
粗礫分 %		
中礫分 %		0.7
細礫分 %		4.3
粗砂分 %		11.0
中砂分 %	0.2	20.7
細砂分 %	9.6	17.4
シルト分 %	64.1	31.3
粘土分 %	26.1	14.6
2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	95.0
425μmふるい通過質量百分率 %	100.0	72.4
75μmふるい通過質量百分率 %	90.2	45.9
最大粒径 mm	0.425	9.5
60%粒径 D_{60} mm	0.023	0.20
50%粒径 D_{50} mm	0.016	0.10
30%粒径 D_{30} mm	0.0061	0.023
10%粒径 D_{10} mm	0.0012	0.0026
均等係数 U_c	19.2	76.9
曲率係数 U_c'	1.35	1.02
土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.727	2.689
使用した分散剤	ヘキサメタ燐酸ナトリウム	ヘキサメタ燐酸ナトリウム
溶液濃度，溶液添加量	飽和溶液 10ml	飽和溶液 10ml

特記事項

~~JIS A 1204~~ JGS 0131	土の粒度試験（粒径加積曲線）	

調査件名 ˙　　　　　　　　　　　　試験年月日　　　年　　月　　日

試験者　藤城　旬祐

試料番号（深さ）		No.4(T-3) (14.00～14.80m)		No.4(T-4) (18.00～18.80m)		試料番号（深さ）	No.4(T-3) (14.00～14.80m)	No.4(T-4) (18.00～18.80m)
		粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %		
ふるい分析		75		75		中礫分 %		
		53		53		細礫分 %		
		37.5		37.5		粗砂分 %	0.0	0.0
		26.5		26.5		中砂分 %	0.6	0.4
		19		19		細砂分 %	2.5	1.7
		9.5		9.5		シルト分 %	43.2	52.4
		4.75		4.75		粘土分 %	53.7	45.5
		2		2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
		0.85	100.0	0.85	100.0	425μmふるい通過質量百分率 %	99.7	99.8
		0.425	99.7	0.425	99.8	75μmふるい通過質量百分率 %	96.9	97.9
		0.250	99.4	0.250	99.6	最大粒径 mm	0.85	0.85
		0.106	98.0	0.106	98.8	60%粒径 D_{60} mm	0.0062	0.0082
		0.075	96.9	0.075	97.9	50%粒径 D_{50} mm	0.0044	0.0059
沈降分析		0.045	95.3	0.045	95.8	30%粒径 D_{30} mm	0.0019	0.0026
		0.032	93.9	0.032	91.5	10%粒径 D_{10} mm	-	-
		0.020	89.5	0.021	85.1	均等係数 U_c	-	-
		0.012	78.0	0.012	71.1	曲率係数 U_c'	-	-
		0.0086	69.3	0.0087	61.9	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.725	2.709
		0.0062	60.1	0.0063	52.0	使用した分散剤	ヘキサメタ燐酸ナトリウム	ヘキサメタ燐酸ナトリウム
		0.0032	41.3	0.0033	35.1	溶液濃度，溶液添加量	飽和溶液 10ml	飽和溶液 10ml
		0.0015	26.0	0.0015	20.3			

0.005	0.075	0.250	0.850	2	4.75	19	75

粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫

特記事項

JIS A 1204 ~~JGS 0131~~	土の粒度試験(粒径加積曲線)	

調査件名 試験年月日 年 月 日

試験者 藤城 旬祐

試料番号(深さ)	No. 5 (T-1) (3.00〜3.80m)		No. 5 (T-2-1) (7.00〜7.45m)		試料番号(深さ)	No. 5 (T-1) (3.00〜3.80m)	No. 5 (T-2-1) (7.00〜7.45m)
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %		
ふるい分析	75		75		中礫分 %		
	53		53		細礫分 %		
	37.5		37.5		粗砂分 %	0.0	0.0
	26.5		26.5		中砂分 %	0.3	0.3
	19		19		細砂分 %	7.6	17.5
	9.5		9.5		シルト分 %	67.2	70.2
	4.75		4.75		粘土分 %	24.9	12.0
	2		2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	100.0
	0.85	100.0	0.85	100.0	425μmふるい通過質量百分率 %	99.9	99.9
	0.425	99.9	0.425	99.9	75μmふるい通過質量百分率 %	92.1	82.2
	0.250	99.7	0.250	99.7	最大粒径 mm	0.85	0.85
	0.106	96.8	0.106	94.4	60%粒径 D_{60} mm	0.020	0.050
	0.075	92.1	0.075	82.2	50%粒径 D_{50} mm	0.014	0.042
沈降分析	0.046	81.3	0.048	57.5	30%粒径 D_{30} mm	0.0064	0.024
	0.033	73.0	0.035	41.7	10%粒径 D_{10} mm	0.0017	0.0038
	0.021	61.3	0.023	28.8	均等係数 U_c	11.8	13.2
	0.013	48.4	0.013	20.4	曲率係数 U_c'	1.20	3.03
	0.0092	39.2	0.0096	17.0	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.757	2.719
	0.0065	30.4	0.0068	14.4	使用した分散剤	ヘキサメタ燐酸ナトリウム	ヘキサメタ燐酸ナトリウム
	0.0032	17.2	0.0034	9.2	溶液濃度,溶液添加量	飽和溶液 10ml	飽和溶液 10ml
	0.0015	8.6	0.0015	4.3			

0.005	0.075	0.250	0.850	2	4.75	19	75

粘土	シルト	細砂	中砂	粗砂	細礫	中礫	粗礫

特記事項

JIS A 1204 ~~JGS 0131~~	土の粒度試験（粒径加積曲線）	

調査件名

試験年月日　　年　　月　　日

試験者　藤城　旬祐

試料番号（深さ）		No. 5 (T-2-2) (7.45～7.80m)		No. 5 (T-3) (14.00～14.80m)	
		粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%
ふるい分析		75		75	
		53		53	
		37.5		37.5	
		26.5		26.5	
		19	100.0	19	
		9.5	99.7	9.5	
		4.75	98.2	4.75	
		2	85.7	2	
		0.85	66.2	0.85	100.0
		0.425	44.1	0.425	99.8
		0.250	30.5	0.250	99.7
		0.106	20.9	0.106	99.1
		0.075	18.7	0.075	98.5
沈降分析		0.053	17.1	0.044	96.9
		0.037	15.4	0.031	95.4
		0.024	13.7	0.020	92.5
		0.014	11.1	0.012	85.0
		0.0098	9.6	0.0085	76.4
		0.0068	8.2	0.0060	66.8
		0.0034	5.5	0.0031	47.7
		0.0015	2.6	0.0014	29.8

試料番号（深さ）	No. 5 (T-2-2) (7.45～7.80m)	No. 5 (T-3) (14.00～14.80m)
粗礫分 %		
中礫分 %	1.8	
細礫分 %	12.5	
粗砂分 %	19.5	0.0
中砂分 %	35.7	0.3
細砂分 %	11.8	1.2
シルト分 %	11.7	37.1
粘土分 %	7.0	61.4
2mmふるい通過質量百分率 %	85.7	100.0
425μmふるい通過質量百分率 %	44.1	99.8
75μmふるい通過質量百分率 %	18.7	98.5
最大粒径 mm	19	0.85
60%粒径 D_{60} mm	0.69	0.0048
50%粒径 D_{50} mm	0.51	0.0034
30%粒径 D_{30} mm	0.24	0.0014
10%粒径 D_{10} mm	0.011	-
均等係数 U_c	62.7	-
曲率係数 U_c'	7.59	-
土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.672	2.723
使用した分散剤	ヘキサメタ燐酸ナトリウム	ヘキサメタ燐酸ナトリウム
溶液濃度，溶液添加量	飽和溶液 10ml	飽和溶液 10ml

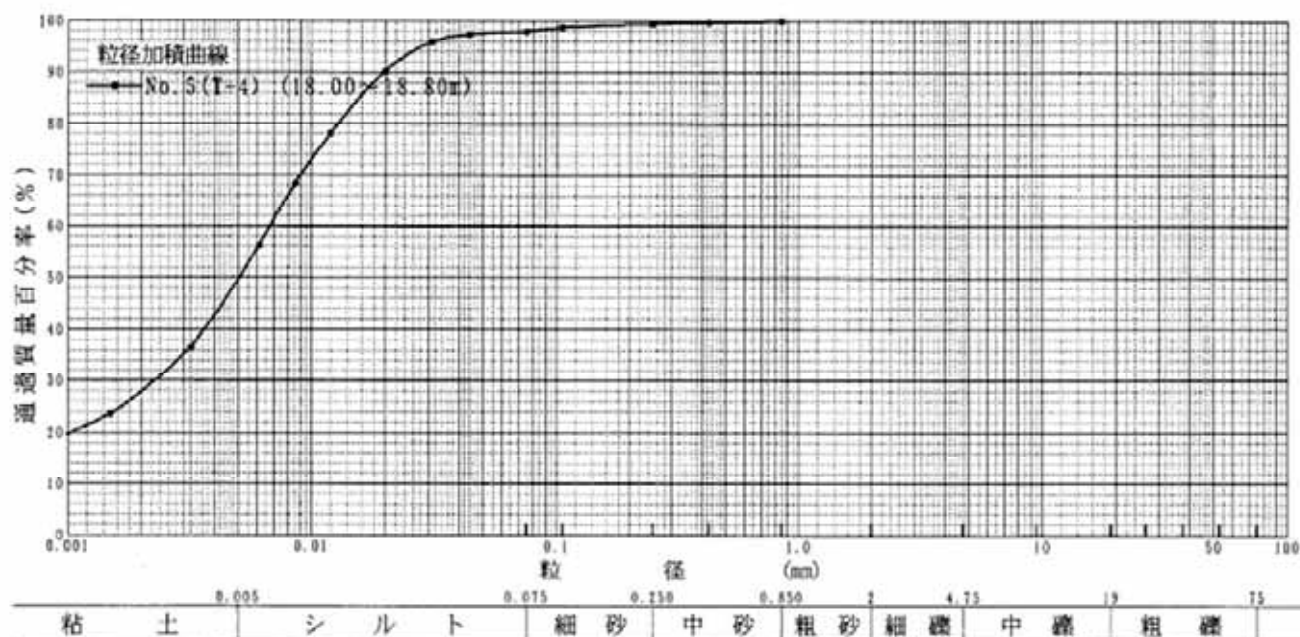
特記事項

JIS A 1204 ~~JGS 0131~~	土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名

試験年月日　　年　　月　　日

試験者　藤城　旬祐

試料番号（深さ）	No. 5 (T-4) (18.00～18.80m)				試料番号（深さ）	No. 5 (T-4) (18.00～18.80m)
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %	
ふるい分析	75		75		中礫分 %	
	53		53		細礫分 %	
	37.5		37.5		粗砂分 %	0.0
	26.5		26.5		中砂分 %	0.6
	19		19		細砂分 %	1.5
	9.5		9.5		シルト分 %	48.4
	4.75		4.75		粘土分 %	49.5
	2		2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0
	0.85	100.0	0.85		425μmふるい通過質量百分率 %	99.7
	0.425	99.7	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	97.9
	0.250	99.4	0.250		最大粒径 mm	0.85
	0.106	98.7	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.0068
	0.075	97.9	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.0051
沈降分析	0.044	97.3			30 % 粒径 D_{30} mm	0.0023
	0.031	95.8			10 % 粒径 D_{10} mm	-
	0.020	90.2			均等係数 U_c	-
	0.012	78.1			曲率係数 U_c'	-
	0.0086	68.4			土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.708
	0.0061	56.3			使用した分散剤	ヘキサメタ燐酸ナトリウム
	0.0032	36.6			溶液濃度，溶液添加量	飽和溶液 10ml
	0.0015	23.6				

特記事項

JIS A 1205 ~~JGS 0141~~	土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）

調査件名 ・

試験年月日　　年　　月　　日

試験者　藤城　旬祐

試料番号（深さ）　No.2(T-1)(3.00～3.80m)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	51.4
39	50.5	27.5	塑性限界 w_p %
30	51.0	27.6	27.5
25	51.3	27.5	塑性指数 I_p
22	51.7		23.9
19	51.9		
15	52.5		

試料番号（深さ）　No.2(T-2)(7.00～7.80m)

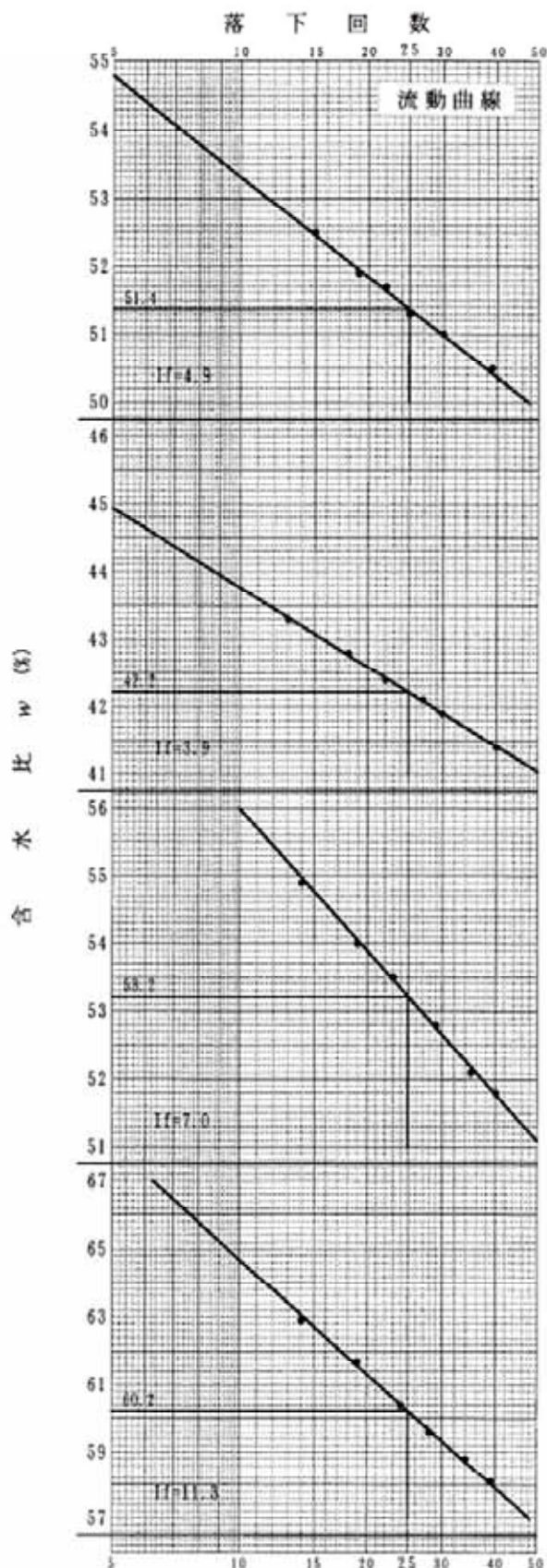
液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	42.2
40	41.4	27.3	塑性限界 w_p %
30	41.9	27.5	27.3
27	42.1	27.0	塑性指数 I_p
22	42.4		14.9
18	42.8		
13	43.3		

試料番号（深さ）　No.2(T-3)(14.00～14.80m)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	53.2
40	51.8	27.4	塑性限界 w_p %
35	52.1	27.5	27.3
29	52.8	27.1	塑性指数 I_p
23	53.5		25.9
19	54.0		
14	54.9		

試料番号（深さ）　No.2(T-4)(18.00～18.80m)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	60.2
39	58.1	27.5	塑性限界 w_p %
34	58.8	27.4	27.4
28	59.6	27.4	塑性指数 I_p
24	60.4		32.8
19	61.7		
14	62.9		

特記事項

JIS A 1205 ~~JGS 0141~~ 土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）

調査件名

試験年月日　　年　月　日

試験者　藤城　旬祐

試料番号（深さ）　No.4(T-1)(3.00～3.80m)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	50.9
35	49.9	27.8	塑性限界 w_p %
32	50.2	27.7	27.7
26	50.7	27.5	塑性指数 I_p
21	51.4		23.2
18	51.9		
12	53.0		

試料番号（深さ）　No.4(T-2)(8.00～8.70m)

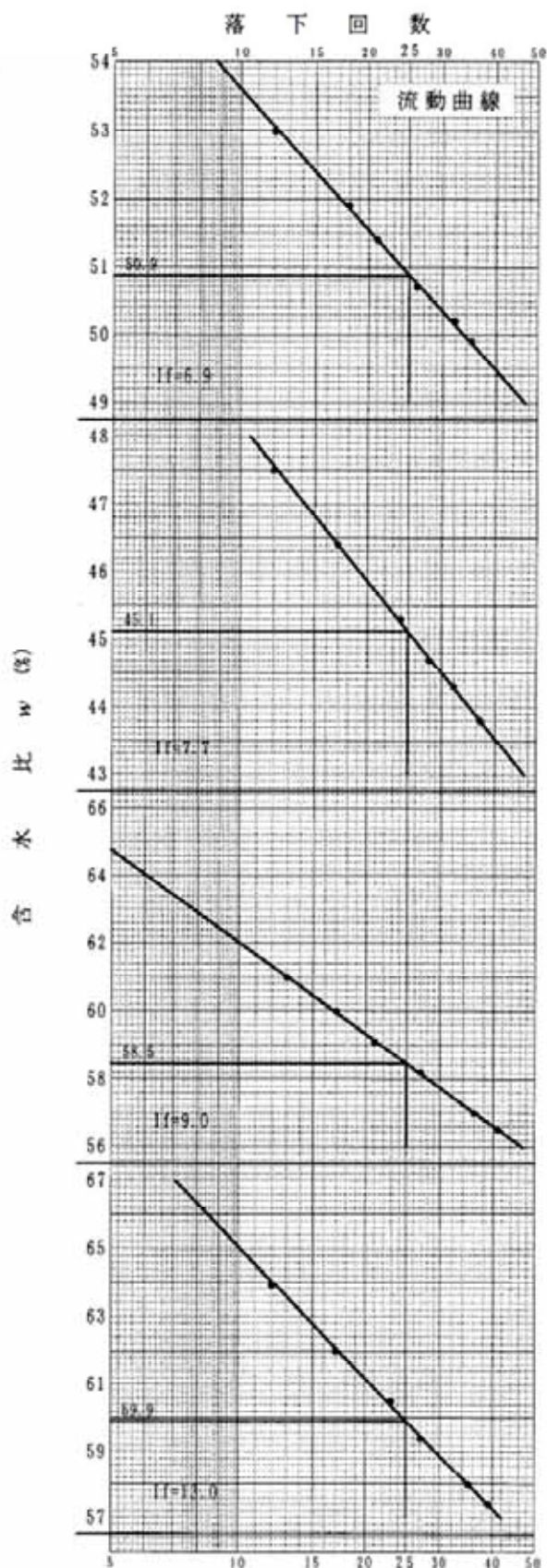
液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	45.1
37	43.8	22.5	塑性限界 w_p %
32	44.3	22.5	22.6
28	44.7	22.9	塑性指数 I_p
24	45.3		22.5
17	46.4		
12	47.5		

試料番号（深さ）　No.4(T-3)(14.00～14.80m)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	58.5
41	56.5	27.0	塑性限界 w_p %
36	57.0	26.9	27.0
27	58.2	27.0	塑性指数 I_p
21	59.1		31.5
17	60.0		
13	61.0		

試料番号（深さ）　No.4(T-4)(18.00～18.80m)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	59.9
39	57.4	26.2	塑性限界 w_p %
35	58.0	25.7	26.2
27	59.4	26.6	塑性指数 I_p
23	60.5		33.7
17	62.0		
12	63.9		

特記事項

JIS A 1205
~~JGS 0141~~

土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）

調査件名

試験年月日　　年　　月　　日

試験者　藤城 旬祐

試料番号（深さ）No.5(T-1)(3.00～3.80m)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	54.8
38	53.2	28.3	塑性限界 w_p %
33	53.7	28.3	28.1
28	54.3	27.8	塑性指数 I_p
24	54.9		26.7
17	56.4		
13	57.5		

試料番号（深さ）No.5(T-2-1)(7.00～7.45m)

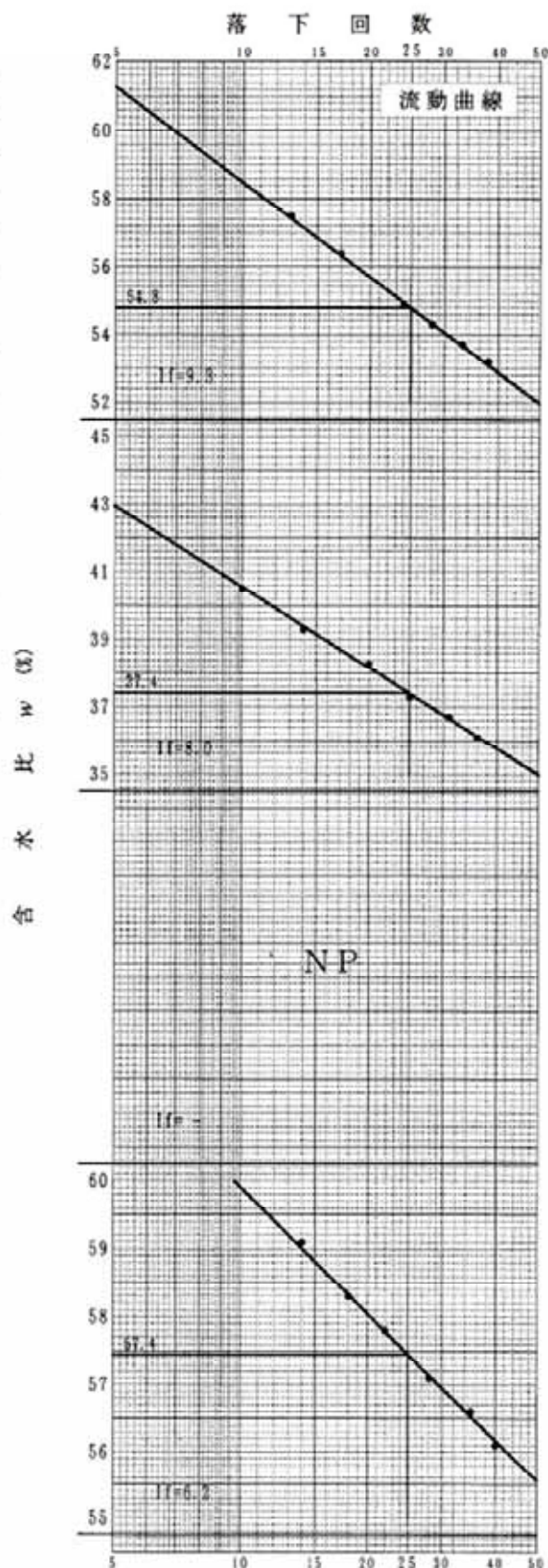
液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	37.4
36	36.1	24.7	塑性限界 w_p %
31	36.7	25.1	24.9
25	37.3	24.8	塑性指数 I_p
20	38.3		12.5
14	39.3		
10	40.5		

試料番号（深さ）No.5(T-2-2)(7.45～7.80m)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	NP
			塑性限界 w_p %
			NP
			塑性指数 I_p
			NP

試料番号（深さ）No.5(T-3)(14.00～14.80m)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	57.4
40	56.1	27.4	塑性限界 w_p %
35	56.6	27.1	27.2
28	57.1	27.2	塑性指数 I_p
22	57.8		30.2
18	58.3		
14	59.1		

特記事項

JIS A 1205 ~~JGS 0141~~ 土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）

調査件名

試験年月日　　年　月　日

試験者　藤城　旬祐

試料番号（深さ）　No.5(T-4)(18.00～18.80m)

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	60.1
42	58.4	27.2	塑性限界 w_p %
34	59.1	27.5	27.4
28	59.7	27.6	塑性指数 I_p
20	60.8		32.7
17	61.4		
14	62.0		

試料番号（深さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

試料番号（深さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

試料番号（深さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_p %
			塑性指数 I_p

特記事項

JIS A 1225
~~JGS 0191~~

土の湿潤密度試験（ノギス法）

調査件名 ˙　　　　　　　　　　　　　試験年月日　　年　月　日

試料番号（深さ） No. 2(T-1)(3.00～3.80m)　　　試験者　藤城　旬祐

項目			単位	1	2	3	4	
供試体 No.				1	2	3	4	
供試体の質量 m			g	128.30	129.31	130.30	129.97	
供試体体積	直径	上部	cm	3.45	3.45	3.46	3.44	
				3.45	3.46	3.46	3.45	
		中央部	cm	3.46	3.45	3.46	3.45	
				3.45	3.46	3.47	3.45	
		下部	cm	3.46	3.46	3.46	3.46	
				3.46	3.48	3.47	3.47	
		平均値 D	cm	3.46	3.46	3.46	3.45	
	高さ		cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
				8.00	8.00	8.00	8.00	
		平均値 H	cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
	体積 $V=(\pi D^2/4)H$		cm³	75.22	75.22	75.22	74.79	
含水比	容器 No.							
	m_a		g	128.30	129.31	130.30	129.97	
	m_b		g	84.23	84.51	85.41	85.18	
	m_c		g					
	w		%	52.3	53.0	52.6	52.6	
	容器 No.							
	m_a		g					
	m_b		g					
	m_c		g					
	w		%					
	平均値 w		%	52.3	53.0	52.6	52.6	
湿潤密度 $\rho_t=m/V$			g/cm³	1.706	1.719	1.732	1.738	
乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$			g/cm³	1.120	1.124	1.135	1.139	
間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$				1.46	1.45	1.42	1.41	
飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$			%	98.5	100.5	101.9	102.6	

土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.750	平均値 w %	52.6	平均値 ρ_t g/cm³	1.724
平均値 ρ_d g/cm³	1.130	平均値 e	1.44	平均値 S_r %	100.9

特記事項

JIS A 1225
~~JGS 0191~~

土の湿潤密度試験（ノギス法）

調査件名 '　　　　　　試験年月日　　年　　月　　日

試料番号（深さ） No.2(T-2)(7.00～7.80m)　　　試験者　藤城　旬祐

供試体 No.			1	2	3	4	
供試体の質量 m g			137.56	140.80	139.01	139.99	
供試体体積	直径	上部 cm	3.48	3.47	3.46	3.47	
			3.47	3.47	3.46	3.47	
		中央部 cm	3.50	3.52	3.48	3.47	
			3.48	3.50	3.50	3.47	
		下部 cm	3.52	3.52	3.50	3.50	
			3.52	3.52	3.52	3.50	
		平均値 D cm	3.50	3.50	3.49	3.48	
	高さ	cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
			8.00	8.00	8.00	8.00	
		平均値 H cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
	体積 $V=(\pi D^2/4)H$ cm³		76.97	76.97	76.53	76.09	
含水比	容器 No.						
	m_a g		137.56	140.80	139.01	139.99	
	m_b g		96.48	101.45	100.56	101.03	
	m_c g						
	w %		42.6	38.8	38.2	38.6	
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
	平均値 w %		42.6	38.8	38.2	38.6	
湿潤密度 $\rho_t=m/V$ g/cm³			1.787	1.829	1.816	1.840	
乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ g/cm³			1.253	1.318	1.314	1.328	
間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$			1.17	1.06	1.07	1.05	
飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ %			98.9	99.5	97.0	99.9	
土粒子の密度 ρ_s g/cm³			2.717	平均値 w %	39.6	平均値 ρ_t g/cm³	1.818
平均値 ρ_d g/cm³			1.303	平均値 e	1.09	平均値 S_r %	98.8

特記事項

JIS A 1225 ~~JGS 0191~~	土の湿潤密度試験（ノギス法）

調査件名 ˙　　　　　　　　　　　　試験年月日　　　年　　月　　日

試料番号（深さ）No. 2 (T-3) (14.00～14.80m)　　　　試験者　藤城　旬祐

供試体 No.	1	2	3	4	
供試体の質量 m g	137.05	136.96	137.83	137.19	
供試体体積 直径 上部 cm	3.50	3.49	3.50	3.49	
	3.50	3.48	3.51	3.48	
中央部 cm	3.52	3.51	3.52	3.51	
	3.52	3.50	3.51	3.50	
下部 cm	3.54	3.51	3.54	3.53	
	3.53	3.50	3.53	3.51	
平均値 D cm	3.52	3.50	3.52	3.50	
高さ cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
	8.00	8.00	8.00	8.00	
平均値 H cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
体積 $V=(\pi D^2/4)H$ cm³	77.85	76.97	77.85	76.97	
含水比 容器 No.					
m_a g	137.05	136.96	137.89	137.19	
m_b g	93.70	93.73	94.34	93.86	
m_c g					
w %	46.3	46.1	46.2	46.2	
容器 No.					
m_a g					
m_b g					
m_c g					
w %					
平均値 w %	46.3	46.1	46.2	46.2	
湿潤密度 $\rho_t=m/V$ g/cm³	1.760	1.779	1.770	1.782	
乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ g/cm³	1.203	1.218	1.211	1.219	
間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$	1.28	1.25	1.27	1.25	
飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ %	99.3	101.2	99.9	101.5	
土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.745	平均値 w %	46.2	平均値 ρ_t g/cm³	1.773
平均値 ρ_d g/cm³	1.213	平均値 e	1.26	平均値 S_r %	100.5

特記事項

JIS A 1225 ~~JGS 0191~~	土の湿潤密度試験（ノギス法）	

調査件名 　　　　　　　　　　　　　　試験年月日 　　年　　月　　日

試料番号（深さ） No. 2 (T-4) (18.00～18.80m) 　　　　試験者 藤城 旬祐

供試体 No.			1	2	3	4	
供試体の質量 m g			133.43	133.27	132.70	132.17	
供試体体積	直径	上部 cm	3.49	3.48	3.47	3.47	
			3.50	3.50	3.48	3.50	
		中央部 cm	3.51	3.51	3.50	3.50	
			3.51	3.50	3.50	3.51	
		下部 cm	3.52	3.53	3.50	3.51	
			3.53	3.53	3.51	3.51	
		平均値 D cm	3.51	3.51	3.49	3.50	
	高さ	cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
			8.00	8.00	8.00	8.00	
		平均値 H cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
	体積 $V=(\pi D^2/4)H$ cm³		77.41	77.41	76.53	76.97	
含水比	容器 No.						
	m_a g		133.43	133.27	132.70	132.17	
	m_b g		88.32	88.73	88.64	87.01	
	m_c g						
	w %		51.1	50.2	49.7	51.9	
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
	平均値 w %		51.1	50.2	49.7	51.9	
湿潤密度 $\rho_t=m/V$ g/cm³			1.724	1.722	1.734	1.717	
乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ g/cm³			1.141	1.146	1.158	1.130	
間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$			1.39	1.38	1.35	1.41	
飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ %			100.1	99.1	100.3	100.3	

土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.724	平均値 w %	50.7	平均値 ρ_t g/cm³	1.724
平均値 ρ_d g/cm³	1.144	平均値 e	1.38	平均値 S_r %	100.0

特記事項

JIS A 1225 ~~JGS 0191~~	土の湿潤密度試験（ノギス法）	

調査件名 ・　　　　　　　　試験年月日　　年　月　日

試料番号（深さ） No.4(T-1)(3.00～3.80m)　　　試験者　藤城 旬祐

供試体No.			1	2	3	4	
供試体の質量 m		g	130.51	129.95	131.25	129.17	
供試体体積	直径	上部 cm	3.47	3.46	3.47	3.46	
			3.47	3.46	3.47	3.48	
		中央部 cm	3.49	3.48	3.47	3.47	
			3.47	3.47	3.48	3.48	
		下部 cm	3.49	3.48	3.49	3.47	
			3.48	3.47	3.50	3.48	
		平均値 D cm	3.48	3.47	3.48	3.47	
	高さ	cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
			8.00	8.00	8.00	8.00	
		平均値 H cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
	体積 $V=(\pi D^2/4)H$ cm³		76.09	75.66	76.09	75.66	
含水比	容器No.						
	m_a	g	130.51	129.95	131.25	129.17	
	m_b	g	85.53	85.40	86.29	86.20	
	m_c	g					
	w	%	52.6	52.2	52.1	49.8	
	容器No.						
	m_a	g					
	m_b	g					
	m_c	g					
	w	%					
	平均値 w	%	52.6	52.2	52.1	49.8	
湿潤密度 $\rho_t=m/V$		g/cm³	1.715	1.718	1.725	1.707	
乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$		g/cm³	1.124	1.129	1.134	1.140	
間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$			1.43	1.42	1.40	1.39	
飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$		%	100.3	100.2	101.5	97.7	
土粒子の密度 ρ_s		g/cm³	2.727	平均値 w %	51.7	平均値 ρ_t g/cm³	1.716
平均値 ρ_d		g/cm³	1.132	平均値 e	1.41	平均値 S_r %	99.9

特記事項

JIS A 1225 ~~JGS 0191~~	土の湿潤密度試験（ノギス法）	

調査件名

試験年月日　　年　　月　　日

試料番号（深さ）　No. 4(T-3)(14.00～14.80m)

試験者　藤城　旬祐

			1	2	3	4	
供試体 No.			1	2	3	4	
供試体の質量 m g			134.80	134.08	134.40	135.28	
供試体体積	直径	上部 cm	3.50	3.48	3.49	3.48	
			3.50	3.48	3.50	3.48	
		中央部 cm	3.48	3.48	3.48	3.50	
			3.49	3.49	3.49	3.50	
		下部 cm	3.51	3.51	3.49	3.52	
			3.53	3.51	3.51	3.52	
		平均値 D cm	3.50	3.49	3.49	3.50	
	高さ	cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
			8.00	8.00	8.00	8.00	
		平均値 H cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
	体積 $V=(\pi D^2/4)H$ cm³		76.97	76.53	76.53	76.97	
含水比	容器 No.						
	m_a g		134.80	134.08	134.40	135.28	
	m_b g		91.49	90.51	90.78	92.01	
	m_c g						
	w %		47.3	48.1	48.1	47.0	
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
	平均値 w %		47.3	48.1	48.1	47.0	
湿潤密度 $\rho_t=m/V$ g/cm³			1.751	1.752	1.756	1.758	
乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ g/cm³			1.189	1.183	1.186	1.196	
間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$			1.29	1.30	1.30	1.28	
飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ %			99.9	100.8	100.8	100.1	
土粒子の密度 ρ_s g/cm³			2.725	平均値 w %	47.6	平均値 ρ_t g/cm³	1.754
平均値 ρ_d g/cm³			1.189	平均値 e	1.29	平均値 S_r %	100.4

特記事項

JIS A 1225 ~~JGS 0191~~	土の湿潤密度試験（ノギス法）	

調査件名

試験年月日　　年　月　日

試料番号（深さ）　No.4(T-4)(18.00～18.80m)

試験者　藤城　旬祐

項目				1	2	3		
供試体No.				1	2	3		
供試体の質量 m			g	133.95	133.31	134.26		
供試体体積	直径	上部	cm	3.48	3.47	3.50		
				3.49	3.48	3.50		
		中央部	cm	3.50	3.49	3.51		
				3.50	3.48	3.51		
		下部	cm	3.53	3.52	3.51		
				3.52	3.50	3.52		
		平均値 D	cm	3.50	3.49	3.51		
	高さ		cm	8.00	8.00	8.00		
				8.00	8.00	8.00		
		平均値 H	cm	8.00	8.00	8.00		
	体積 $V=(\pi D^2/4)H$		cm³	76.97	76.53	77.41		
含水比	容器No.							
	m_a		g	133.95	133.31	134.26		
	m_b		g	89.72	88.42	90.04		
	m_c		g					
	w		%	49.3	50.8	49.1		
	容器No.							
	m_a		g					
	m_b		g					
	m_c		g					
	w		%					
	平均値 w		%	49.3	50.8	49.1		
湿潤密度 $\rho_t=m/V$			g/cm³	1.740	1.742	1.734		
乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$			g/cm³	1.165	1.155	1.163		
間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$				1.33	1.35	1.33		
飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$			%	100.4	101.9	100.0		
土粒子の密度 ρ_s			g/cm³	2.709	平均値 w %	49.7	平均値 ρ_t g/cm³	1.739
平均値 ρ_d			g/cm³	1.161	平均値 e	1.34	平均値 S_r %	100.8

特記事項

JIS A 1225
~~JGS 0191~~

土の湿潤密度試験（ノギス法）

調査件名 ' 　　　　試験年月日　　年　　月　　日

試料番号（深さ） No.5(T-1)(3.00～3.80m)　　　試験者　藤城　旬祐

				1	2	3	4	
供試体No.				1	2	3	4	
供試体の質量 m g				126.21	126.00	129.19	130.04	
供試体体積	直径	上部	cm	3.47	3.47	3.48	3.50	
				3.46	3.47	3.48	3.51	
		中央部	cm	3.46	3.46	3.48	3.48	
				3.46	3.46	3.48	3.49	
		下部	cm	3.48	3.47	3.49	3.48	
				3.47	3.47	3.51	3.50	
		平均値 D	cm	3.47	3.47	3.49	3.49	
	高さ		cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
				8.00	8.00	8.00	8.00	
		平均値 H	cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
	体積 $V=(\pi D^2/4)H$		cm³	75.66	75.66	76.53	76.53	
含水比	容器No.							
	m_a		g	126.21	126.00	129.19	130.04	
	m_b		g	80.03	79.70	83.62	84.94	
	m_c		g					
	w		%	57.7	58.1	54.5	53.1	
	容器No.							
	m_a		g					
	m_b		g					
	m_c		g					
	w		%					
	平均値 w		%	57.7	58.1	54.5	53.1	
湿潤密度 $\rho_t=m/V$			g/cm³	1.668	1.665	1.688	1.699	
乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$			g/cm³	1.058	1.053	1.093	1.110	
間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$				1.61	1.62	1.52	1.48	
飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$			%	98.8	98.9	98.9	98.9	
土粒子の密度 ρ_s			g/cm³	2.757	平均値 w %	55.9	平均値 ρ_t g/cm³	1.680
平均値 ρ_d			g/cm³	1.079	平均値 e	1.56	平均値 S_r %	98.9

特記事項

JIS A 1225
~~JGS 0191~~

土の湿潤密度試験（ノギス法）

調査件名 ・　　　　　　　　　　　　試験年月日　　年　月　日

試料番号（深さ） No.5(T-2-1)(7.00～7.45m)　　　試験者　藤城　旬祐

供試体 No.	1	2			
供試体の質量 m g	136.22	137.27			
供試体体積 直径 上部 cm	3.48	3.46			
	3.47	3.44			
直径 中央部 cm	3.50	3.46			
	3.48	3.46			
直径 下部 cm	3.49	3.50			
	3.50	3.52			
直径 平均値 D cm	3.49	3.47			
高さ cm	8.00	8.00			
	8.00	8.00			
高さ 平均値 H cm	8.00	8.00			
体積 $V=(\pi D^2/4)H$ cm³	76.53	75.66			
含水比 容器 No.					
m_a g	136.22	137.27			
m_b g	95.47	99.19			
m_c g					
w %	42.7	38.4			
容器 No.					
m_a g					
m_b g					
m_c g					
w %					
平均値 w %	42.7	38.4			
湿潤密度 $\rho_t=m/V$ g/cm³	1.780	1.814			
乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ g/cm³	1.247	1.311			
間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$	1.18	1.07			
飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ %	98.4	97.6			
土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.719	平均値 w %	40.6	平均値 ρ_t g/cm³	1.797
平均値 ρ_d g/cm³	1.279	平均値 e	1.13	平均値 S_r %	98.0

特記事項

JIS A 1225 ~~JGS 0191~~	土の湿潤密度試験（ノギス法）	

調査件名 　　　　試験年月日　　年　　月　　日

試料番号（深さ） No. 5(T-3)(14.00〜14.80m)　　　試験者　藤城　旬祐

供試体 No.			1	2	3	4	
供試体の質量 m g			137.69	135.89	135.75	134.59	
供試体体積	直径	上部 cm	3.52	3.49	3.50	3.48	
			3.52	3.49	3.48	3.50	
		中央部 cm	3.52	3.51	3.50	3.50	
			3.51	3.49	3.49	3.50	
		下部 cm	3.52	3.52	3.51	3.50	
			3.52	3.53	3.49	3.50	
		平均値 D cm	3.52	3.51	3.50	3.50	
	高さ	cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
			8.00	8.00	8.00	8.00	
		平均値 H cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
	体積 $V=(\pi D^2/4)H$ cm³		77.85	77.41	76.97	76.97	
含水比	容器 No.						
	m_a g		137.69	135.89	135.75	134.59	
	m_b g		94.43	91.59	91.80	91.16	
	m_c g						
	w %		45.8	48.4	47.9	47.6	
	容器 No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
	平均値 w %		45.8	48.4	47.9	47.6	
湿潤密度 $\rho_t=m/V$ g/cm³			1.769	1.755	1.764	1.749	
乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ g/cm³			1.213	1.183	1.193	1.185	
間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$			1.24	1.30	1.28	1.30	
飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ %			100.6	101.4	101.9	99.7	
土粒子の密度 ρ_s g/cm³			2.723	平均値 w %	47.4	平均値 ρ_t g/cm³	1.759
平均値 ρ_d g/cm³			1.194	平均値 e	1.28	平均値 S_r %	100.9

特記事項

JIS A 1225
~~JGS 0191~~

土の湿潤密度試験（ノギス法）

調査件名 ' 　　　　試験年月日　　年　月　日

試料番号（深さ） No.5(T-4)(18.00～18.80m)　　試験者　藤城　旬祐

供試体No.			1	2	3	4	
供試体の質量 m g			134.73	135.06	133.91	134.39	
供試体体積	直径	上部 cm	3.48	3.48	3.50	3.49	
			3.49	3.48	3.48	3.48	
		中央部 cm	3.52	3.49	3.51	3.51	
			3.53	3.50	3.49	3.49	
		下部 cm	3.52	3.51	3.51	3.53	
			3.52	3.53	3.51	3.51	
		平均値 D cm	3.51	3.50	3.50	3.50	
	高さ	cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
			8.00	8.00	8.00	8.00	
		平均値 H cm	8.00	8.00	8.00	8.00	
	体積 $V=(\pi D^2/4)H$ cm³		77.41	76.97	76.97	76.97	
含水比	容器No.						
	m_a g		134.73	135.06	133.91	134.39	
	m_b g		90.44	92.78	89.55	89.88	
	m_c g						
	w %		49.0	45.6	49.5	49.5	
	容器No.						
	m_a g						
	m_b g						
	m_c g						
	w %						
	平均値 w %		49.0	45.6	49.5	49.5	
湿潤密度 $\rho_t=m/V$ g/cm³			1.740	1.755	1.740	1.746	
乾燥密度 $\rho_d=\rho_t/(1+w/100)$ g/cm³			1.168	1.205	1.164	1.168	
間隙比 $e=(\rho_s/\rho_d)-1$			1.32	1.25	1.33	1.32	
飽和度 $S_r=w\rho_s/(e\rho_w)$ %			100.5	98.8	100.8	101.6	
土粒子の密度 ρ_s g/cm³			2.708	平均値 w %	48.4	平均値 ρ_t g/cm³	1.745
平均値 ρ_d g/cm³			1.176	平均値 e	1.31	平均値 S_r %	100.4

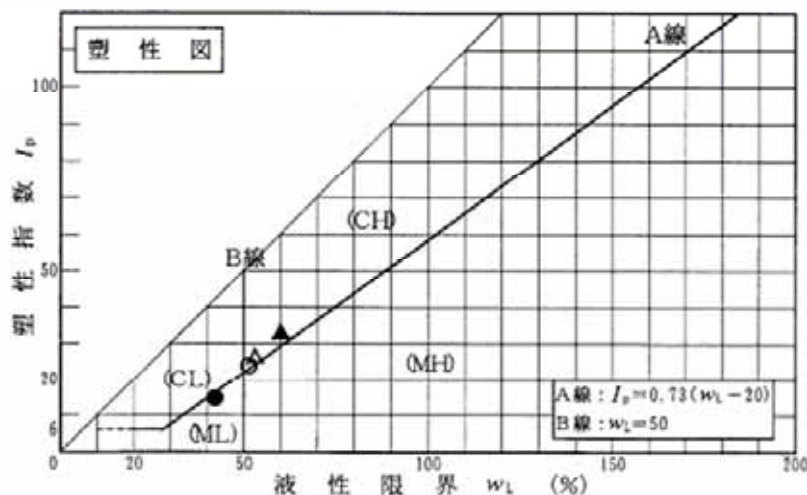
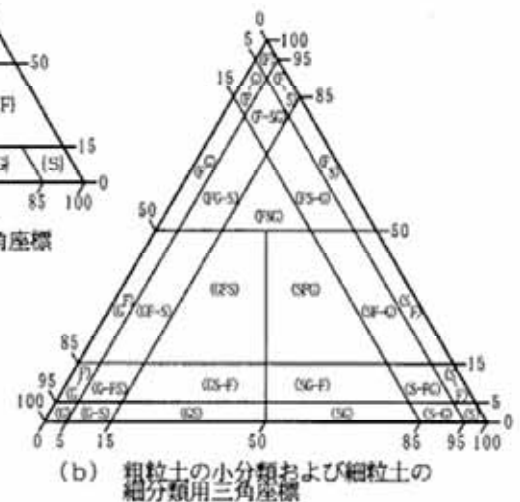
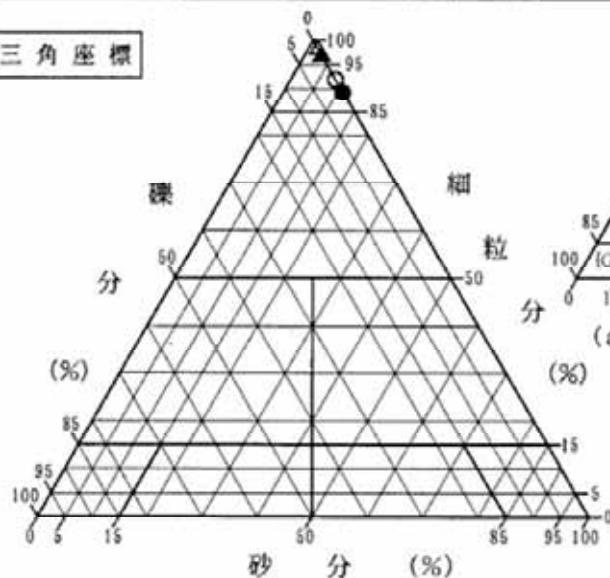
特記事項

JGS 0051	地盤材料の工学的分類

調査件名 ………………　試験年月日　　年　　月　　日

試験者　藤城　旬祐

試料番号（深さ）	No. 2(T-1) (3.00～3.80m)	No. 2(T-2) (7.00～7.80m)	No. 2(T-3) (14.00～14.80m)	No. 2(T-4) (18.00～18.80m)		
石分(75mm以上) %						
礫分(2～75mm) %	0.0	0.0	0.0	0.0		
砂分(0.075～2mm) %	7.9	10.7	1.7	3.1		
細粒分(0.075mm未満) %	92.1	89.3	98.3	96.9		
シルト分(0.005～0.075mm) %	65.7	62.2	39.3	49.2		
粘土分(0.005mm未満) %	26.4	27.1	59.0	47.7		
最大粒径 mm	0.425	0.425	0.425	0.425		
均等係数 U_c	8.24	20.9	−	−		
液性限界 w_L %	51.4	42.2	53.2	60.2		
塑性限界 w_P %	27.5	27.3	27.3	27.4		
塑性指数 I_P	23.9	14.9	25.9	32.8		
地盤材料の分類名	砂まじり粘土	砂まじりシルト	粘土(高液性限界)	粘土(高液性限界)		
分類記号	(CH-S)	(ML-S)	(CH)	(CH)		
凡例記号	○	●	△	▲		

三角座標

(a) 中分類用三角座標

(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標

塑性図

A線：$I_p = 0.73(w_L - 20)$

B線：$w_L = 50$

特記事項　1）主に観察と塑性図で判別分類

JGS 0051	地盤材料の工学的分類	

調査件名 ______ 試験年月日 　年　月　日

試験者 藤城 旬祐

試料番号 (深さ)	No. 4(T-1) (3.00～3.80m)	No. 4(T-2) (8.00～8.70m)	No. 4(T-3) (14.00～14.80m)	No. 4(T-4) (18.00～18.80m)		
石分(75mm以上) %						
礫分(2～75mm) %	0.0	5.0	0.0	0.0		
砂分(0.075～2mm) %	9.8	49.1	3.1	2.1		
細粒分(0.075mm未満) %	90.2	45.9	96.9	97.9		
シルト分(0.005～0.075mm) %	64.1	31.3	43.2	52.4		
粘土分(0.005mm未満) %	26.1	14.6	53.7	45.5		
最大粒径 mm	0.425	9.5	0.85	0.85		
均等係数 U_c	19.2	76.9	-	-		
液性限界 w_L %	50.9	45.1	58.5	59.9		
塑性限界 w_P %	27.7	22.6	27.0	26.2		
塑性指数 I_P	23.2	22.5	31.5	33.7		
地盤材料の分類名	砂まじり粘土	礫まじり粘土質砂	粘土(高液性限界)	粘土(高液性限界)		
分類記号	(CH-S)	(SC-G)	(CH)	(CH)		
凡例記号	○	●	△	▲		

三角座標

礫分(%)　細粒分(%)　砂分(%)

(a) 中分類用三角座標

(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標

塑性図

塑性指数 I_P　液性限界 w_L (%)

A線：$I_P=0.73(w_L-20)$
B線：$w_L=50$

特記事項　1)主に観察と塑性図で判別分類

JGS 0051	地盤材料の工学的分類	

調査件名　　　　試験年月日　　年　　月　　日

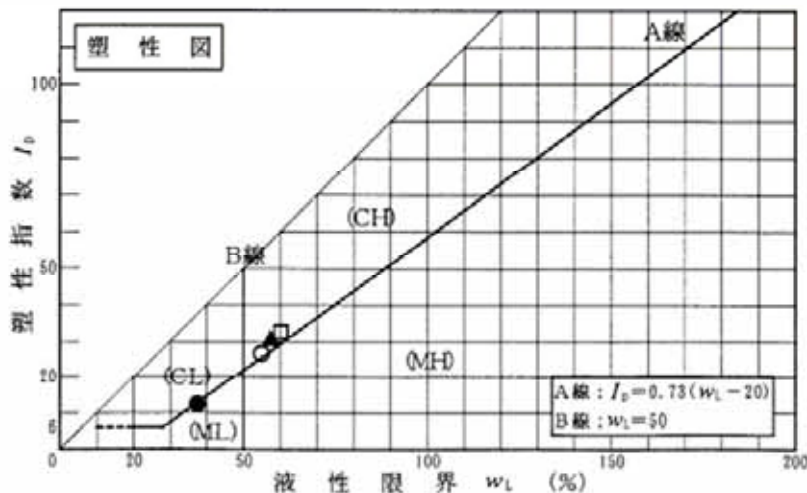
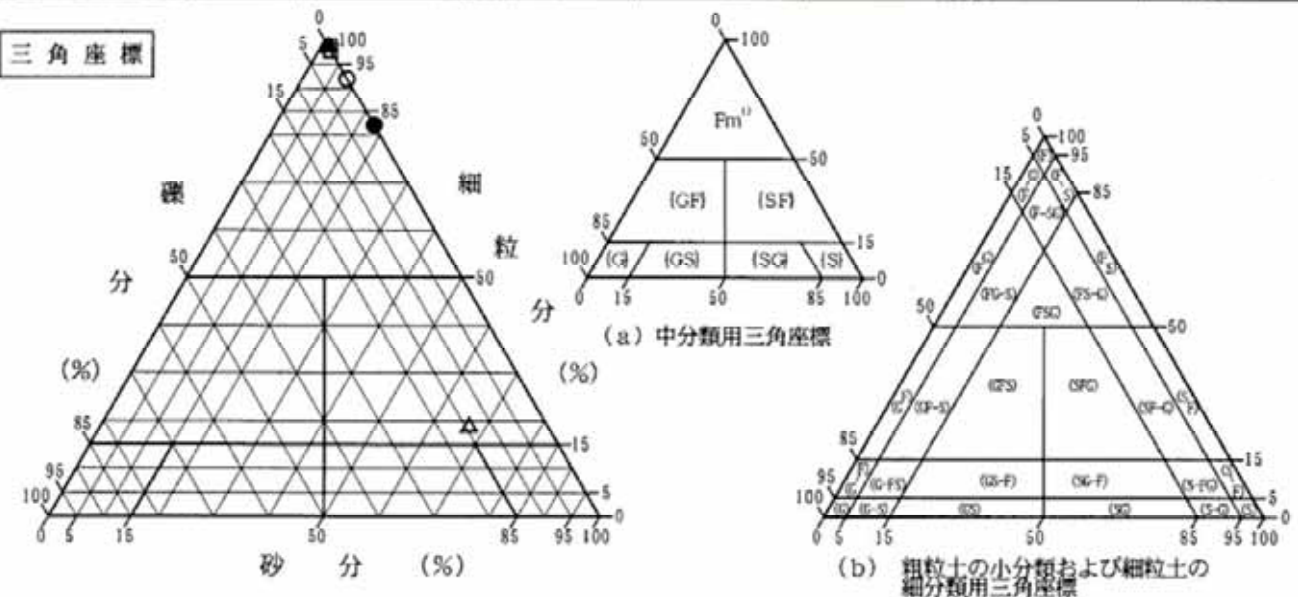
試験者　藤城　旬祐

試料番号（深さ）	No.5(T-1) (3.00～3.80m)	No.5(T-2-1) (7.00～7.45m)	No.5(T-2-2) (7.45～7.80m)	No.5(T-3) (14.00～14.80m)	No.5(T-4) (18.00～18.80m)	
石分(75mm以上) %						
礫分(2～75mm) %	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	
砂分(0.075～2mm) %	7.9	17.8	67.0	1.5	2.1	
細粒分(0.075mm未満) %	92.1	82.2	18.7	98.5	97.9	
シルト分(0.005～0.075mm) %	67.2	70.2	11.7	37.1	48.4	
粘土分(0.005mm未満) %	24.9	12.0	7.0	61.4	49.5	
最大粒径 mm	0.85	0.85	19	0.85	0.85	
均等係数 U_c	11.8	13.2	62.7	-	-	
液性限界 w_L %	54.8	37.4	NP	57.4	60.1	
塑性限界 w_p %	28.1	24.9	NP	27.2	27.4	
塑性指数 I_p	26.7	12.5	NP	30.2	32.7	
地盤材料の分類名	砂まじり粘土	砂質シルト	礫まじり細粒分質砂	粘土(高液性限界)	粘土(高液性限界)	
分類記号	(CH-S)	(MLS)	(SF-G)	(CH)	(CH)	
凡例記号	○	●	△	▲	□	

三角座標

(a) 中分類用三角座標

(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標

塑性図

特記事項　　1) 主に観察と塑性図で判別分類

JIS A 1216	土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）

調査件名 ……………… 試験年月日 ………………

試料番号（深さ） No. 2(T-1) （3.00 ～ 3.80 m） 試験者 藤城 旬祐

土質名称	CH-S
液性限界 w_L %	51.4
塑性限界 w_P %	27.5
荷重計容量 N	490
ひずみ速度 %/min	1.00
特記事項	

供試体 No.	1	2	3	4
試料の状態	乱さない	乱さない	乱さない	乱さない
高さ H_0 cm	8.00	8.00	8.00	8.00
直径 D_0 cm	3.46	3.46	3.47	3.46
質量 m g	128.3	129.3	130.3	130.0
湿潤密度 ρ_t g/cm³	1.709	1.716	1.726	1.731
含水比 w %	52.3	53.0	52.6	52.6
一軸圧縮強さ q_u kN/m²	18.63	20.03	20.49	20.04
破壊ひずみ ε_f %	10.85	12.15	10.35	9.76
E50 MN/m²	0.443	0.590	0.515	0.453
鋭敏比 St				
平均強度 kN/m²	19.80			

応力 － ひずみ曲線

圧縮応力 σ (kN/m²)

150

100

50

0

0.0 5.0 10.0 15.0

圧縮ひずみ ε (%)

4 3 2

9.76 10.35 10.85 12.15

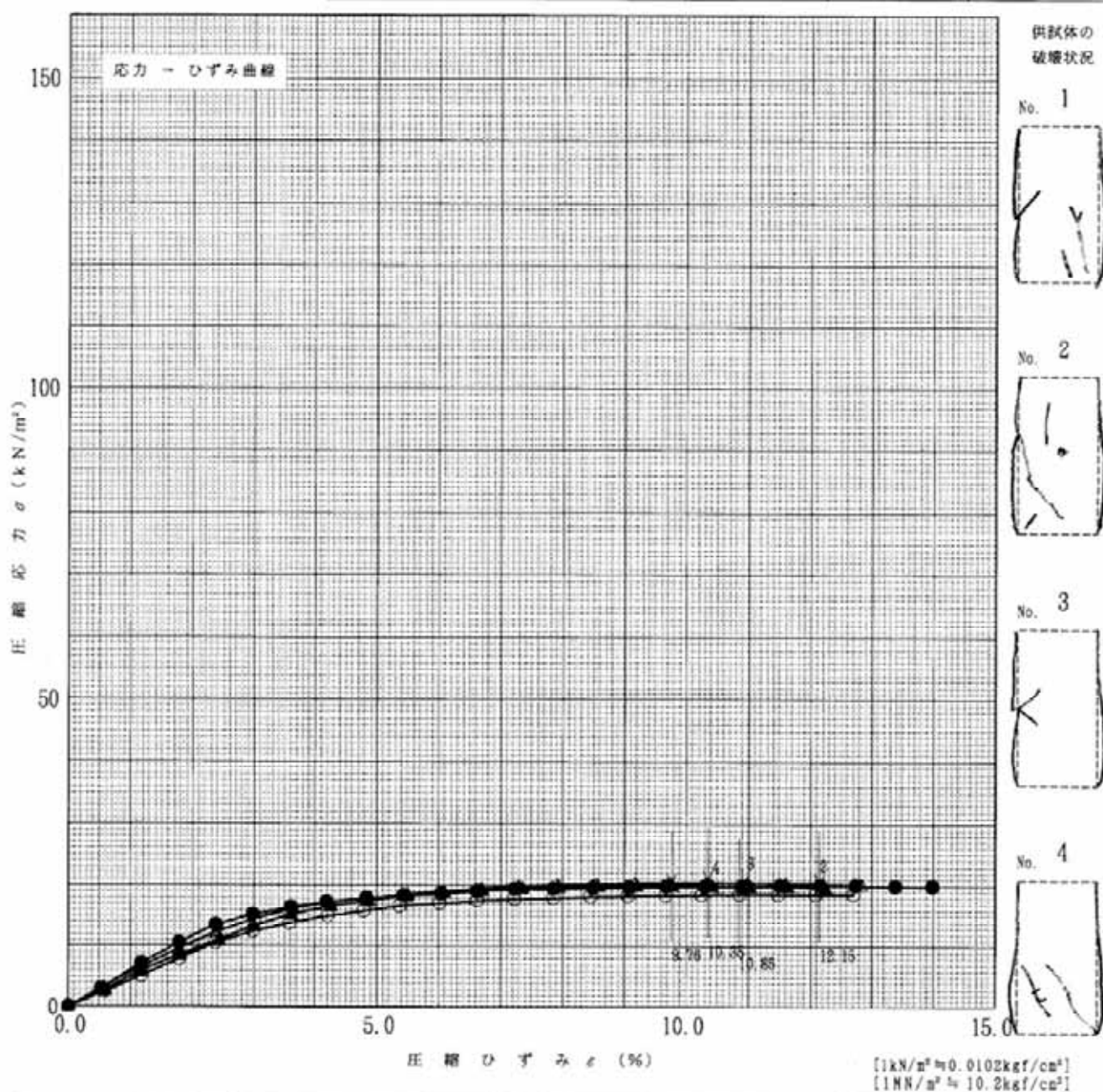
供試体の破壊状況

No. 1

No. 2

No. 3

No. 4

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

JIS A 1216	土の一軸圧縮試験(強度・変形特性)	

調査件名 ．　　　　　試験年月日

試料番号（深さ） No.2(T-2)　（7.00 ～ 7.80 m）　試 験 者　藤城 旬祐

土質名称	ML-S
液性限界 w_L %	42.2
塑性限界 w_P %	27.3
荷重計容量 N	490
ひずみ速度 %/min	1.00
特記事項	

供試体 No.	1	2	3	4
試料の状態	乱さない	乱さない	乱さない	乱さない
高さ H_0 cm	8.00	8.00	8.00	8.00
直径 D_0 cm	3.50	3.50	3.49	3.48
質量 m g	137.6	140.8	139.0	140.0
湿潤密度 ρ_t g/cm³	1.791	1.829	1.820	1.840
含水比 w %	42.6	38.8	38.2	38.6
一軸圧縮強さ q_u kN/m²	51.05	44.80	47.10	51.01
破壊ひずみ ε_f %	11.41	7.25	9.31	10.37
E50 MN/m²	1.196	1.412	1.135	1.196
鋭敏比 St				
平均強度 kN/m²	48.49			

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

JIS A 1216	土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）

調査件名 ……………… 試験年月日 ………………

試料番号（深さ） No.2(T-3) (14.00 ～ 14.80 m) 試験者 藤城 旬祐

土質名称	CH
液性限界 w_L %	53.2
塑性限界 w_P %	27.3
荷重計容量 N	490
ひずみ速度 %/min	1.00

特記事項

供試体 No.	1	2	3	4
試料の状態	乱さない	乱さない	乱さない	乱さない
高さ H_0 cm	8.00	8.00	8.00	8.00
直径 D_0 cm	3.52	3.50	3.52	3.51
質量 m g	137.1	137.0	137.8	137.2
湿潤密度 ρ_t g/cm³	1.760	1.776	1.767	1.776
含水比 w %	46.3	46.1	45.3	46.2
一軸圧縮強さ q_u kN/m²	92.62	75.47	88.33	91.14
破壊ひずみ ε_f %	4.01	4.80	3.10	3.04
E50 MN/m²	7.156	2.970	7.092	5.052
鋭敏比 St				
平均強度 kN/m²	86.89			

応力 － ひずみ曲線

圧縮応力 σ (kN/m²)

150 100 50 0

0.0 5.0 10.0 15.0

圧縮ひずみ ε (%)

3.04 3.10 4.01 4.80

供試体の破壊状況

No. 1

No. 2

No. 3

No. 4

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

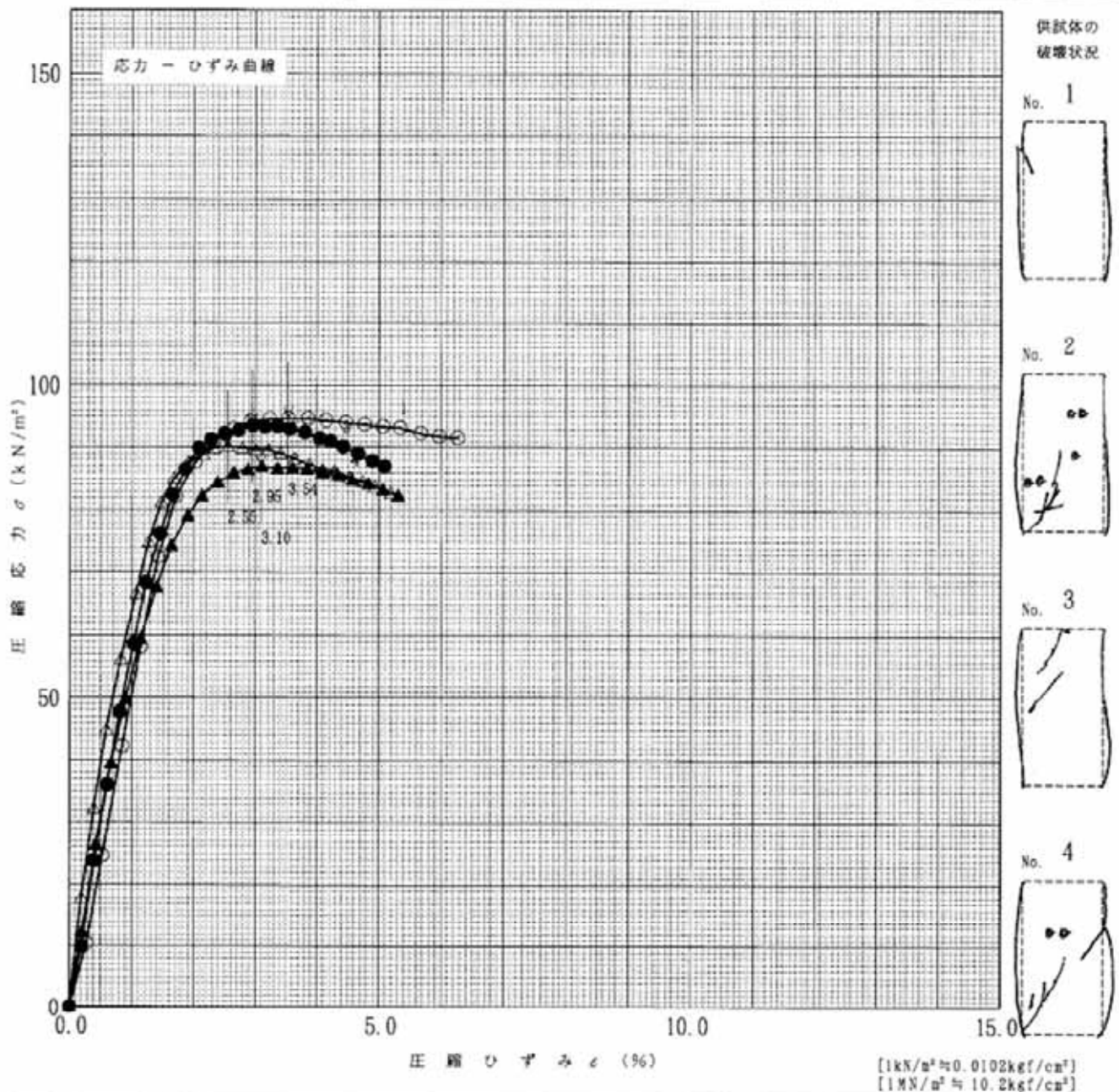
JIS A 1216	土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）	

調査件名 ……………… 試験年月日 ………………

試料番号（深さ） No.2(T-4) (18.00 ～ 18.80 m) 試験者 藤城 旬祐

土質名称	CH
液性限界 w_L %	60.2
塑性限界 w_P %	27.4
荷重計容量 N	490
ひずみ速度 %/min	1.00
特記事項	

供試体 No.	1	2	3	4
試料の状態	乱さない	乱さない	乱さない	乱さない
高さ H_0 cm	8.00	8.00	8.00	8.00
直径 D_0 cm	3.51	3.51	3.50	3.50
質量 m g	133.4	133.3	132.7	132.2
湿潤密度 ρ_t g/cm³	1.720	1.722	1.727	1.714
含水比 w %	51.1	50.2	49.7	51.9
一軸圧縮強さ q_u kN/m²	94.62	93.44	90.19	86.93
破壊ひずみ ε_f %	3.54	2.95	2.55	3.10
E50 MN/m²	5.119	5.910	6.812	5.542
鋭敏比 St				
平均強度 kN/m²	91.30			

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

JIS A 1216	土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）

調査件名 ．　　　　試験年月日

試料番号（深さ）　No.4(T-1)　（3.00 ～ 3.80 m）　試験者　藤城　旬祐

土質名称	CH-S
液性限界 w_L %	50.9
塑性限界 w_P %	27.7
荷重計容量 N	490
ひずみ速度 %/min	1.00
特記事項	

供試体 No.	1	2	3	4
試料の状態	乱さない	乱さない	乱さない	乱さない
高さ H_0 cm	8.00	8.00	8.00	8.00
直径 D_0 cm	3.48	3.47	3.48	3.48
質量 m g	130.5	129.9	131.3	129.2
湿潤密度 ρ_t g/cm³	1.715	1.714	1.722	1.701
含水比 ω %	52.6	52.2	52.1	49.8
一軸圧縮強さ q_u kN/m²	22.40	22.36	24.31	23.55
破壊ひずみ ε_f %	11.93	7.27	8.78	4.74
E50 MN/m²	0.590	0.701	0.869	1.201
鋭敏比 St				
平均強度 kN/m²	23.16			

JIS A 1216	土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）	

調査件名 ………………………… 試験年月日 …………………

試料番号（深さ） No.4(T-3) (14.00 ～ 14.80 m) 試験者 藤城 旬祐

土質名称	CH
液性限界 w_L %	58.5
塑性限界 w_P %	27.0
荷重計容量 N	490
ひずみ速度 %/min	1.00

特記事項

供試体 No.	1	2	3	4
試料の状態	乱さない	乱さない	乱さない	乱さない
高さ H_0 cm	8.00	8.00	8.00	8.00
直径 D_0 cm	3.50	3.49	3.50	3.50
質量 m g	134.8	134.1	134.4	135.3
湿潤密度 ρ_t g/cm³	1.748	1.749	1.749	1.758
含水比 w %	47.3	48.1	48.1	47.0
一軸圧縮強さ q_u kN/m²	76.82	86.10	85.50	79.56
破壊ひずみ ε_f %	6.08	4.31	5.06	4.32
E50 MN/m²	1.981	4.431	3.913	4.540
鋭敏比 St				
平均強度 kN/m²	82.00			

応力 － ひずみ曲線

圧縮応力 σ (kN/m²): 0, 50, 100, 150

圧縮ひずみ ε (%): 0.0, 5.0, 10.0, 15.0

4.31 4.32 6.08

供試体の破壊状況

No. 1

No. 2

No. 3

No. 4

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

JIS A 1216 土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）

調査件名

試験年月日

試料番号（深さ） No.4(T-4) (18.00 ～ 18.80 m) 試験者 藤城 旬祐

土質名称	CH
液性限界 w_L %	59.9
塑性限界 w_P %	26.2
荷重計容量 N	490
ひずみ速度 %/min	1.00

特記事項

供試体 No.	1	2	3	
試料の状態	乱さない	乱さない	乱さない	
高さ H_0 cm	8.00	8.00	8.00	
直径 D_0 cm	3.51	3.49	3.51	
質量 m g	133.9	133.3	134.3	
湿潤密度 ρ_t g/cm³	1.734	1.739	1.734	
含水比 w %	49.3	50.8	49.1	
一軸圧縮強さ q_u kN/m²	97.02	95.74	87.35	
破壊ひずみ ε_f %	4.12	4.03	3.59	
E50 MN/m²	3.868	3.841	3.902	
鋭敏比 St				
平均強度 kN/m²	93.37			

応力－ひずみ曲線

圧縮応力 σ (kN/m²)：0, 50, 100, 150

圧縮ひずみ ε (%)：0.0, 5.0, 10.0, 15.0

3.59 4.03 1 3

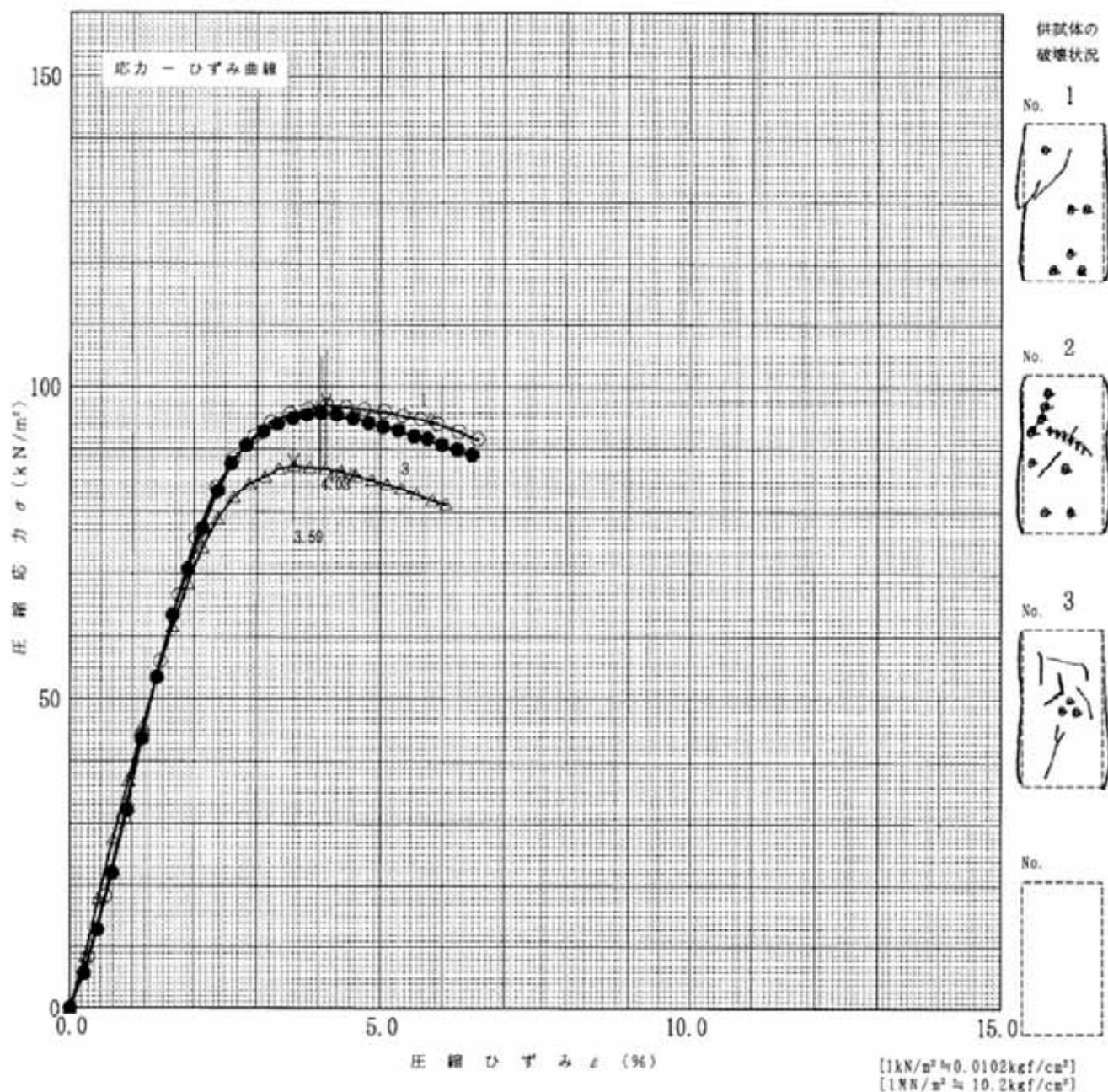
供試体の破壊状況

No. 1

No. 2

No. 3

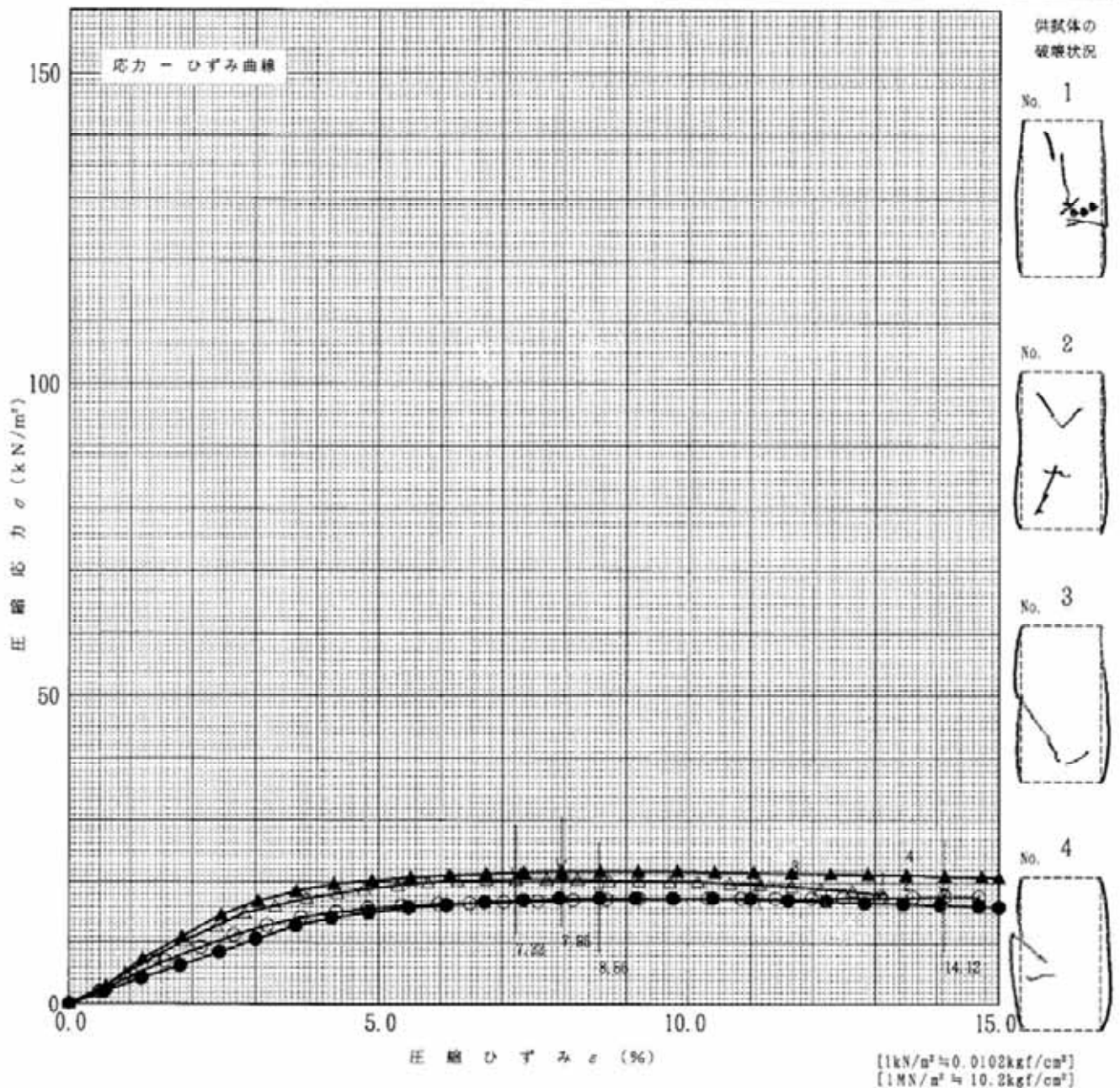
No.

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

JIS A 1216	土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）	

調査件名 .　　　　試験年月日

試料番号（深さ） No.5(T-1)　（3.00 ～ 3.80 m）　試験者　藤城 旬祐

土質名称	CH-S	供試体 No.	1	2	3	4
液性限界 w_L %	54.8	試料の状態	乱さない	乱さない	乱さない	乱さない
塑性限界 w_P %	28.1	高さ H_0 cm	8.00	8.00	8.00	8.00
荷重計容量 N	490	直径 D_0 cm	3.47	3.47	3.49	3.50
ひずみ速度 %/min	1.00	質量 m g	126.2	126.0	129.2	130.0
特記事項		湿潤密度 ρ_t g/cm³	1.668	1.669	1.691	1.693
		含水比 w %	57.7	58.1	54.5	53.1
		一軸圧縮強さ q_u kN/m²	17.62	17.39	20.39	21.71
		破壊ひずみ ε_f %	14.12	8.56	7.22	7.95
		E50 MN/m²	0.435	0.352	0.553	0.602
		鋭敏比 St				
		平均強度 kN/m²	19.28			

[1kN/m²≒0.0102kgf/cm²]
[1MN/m²≒10.2kgf/cm²]

JIS A 1216 土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）

調査件名 ……………… 試験年月日 ………………

試料番号（深さ） No.5（T-2-1） （7.00 ～ 7.45 m） 試験者 藤城 旬祐

土質名称	MLS
液性限界 w_L %	37.4
塑性限界 w_P %	24.9
荷重計容量 N	490
ひずみ速度 %/min	1.00
特記事項	

供試体 No.	1	2		
試料の状態	乱さない	乱さない		
高さ H_0 cm	8.00	8.00		
直径 D_0 cm	3.48	3.47		
質量 m g	136.2	137.3		
湿潤密度 ρ_t g/cm³	1.787	1.811		
含水比 w %	42.7	38.4		
一軸圧縮強さ q_u kN/m²	40.42	34.51		
破壊ひずみ ε_f %	9.16	5.42		
E50 MN/m²	0.568	0.614		
鋭敏比 St				
平均強度 kN/m²	37.47			

応力 － ひずみ曲線

縦軸：圧縮応力 σ（kN/m²） 0, 50, 100, 150

横軸：圧縮ひずみ ε（%） 0.0, 5.0, 10.0, 15.0

5.42　9.16

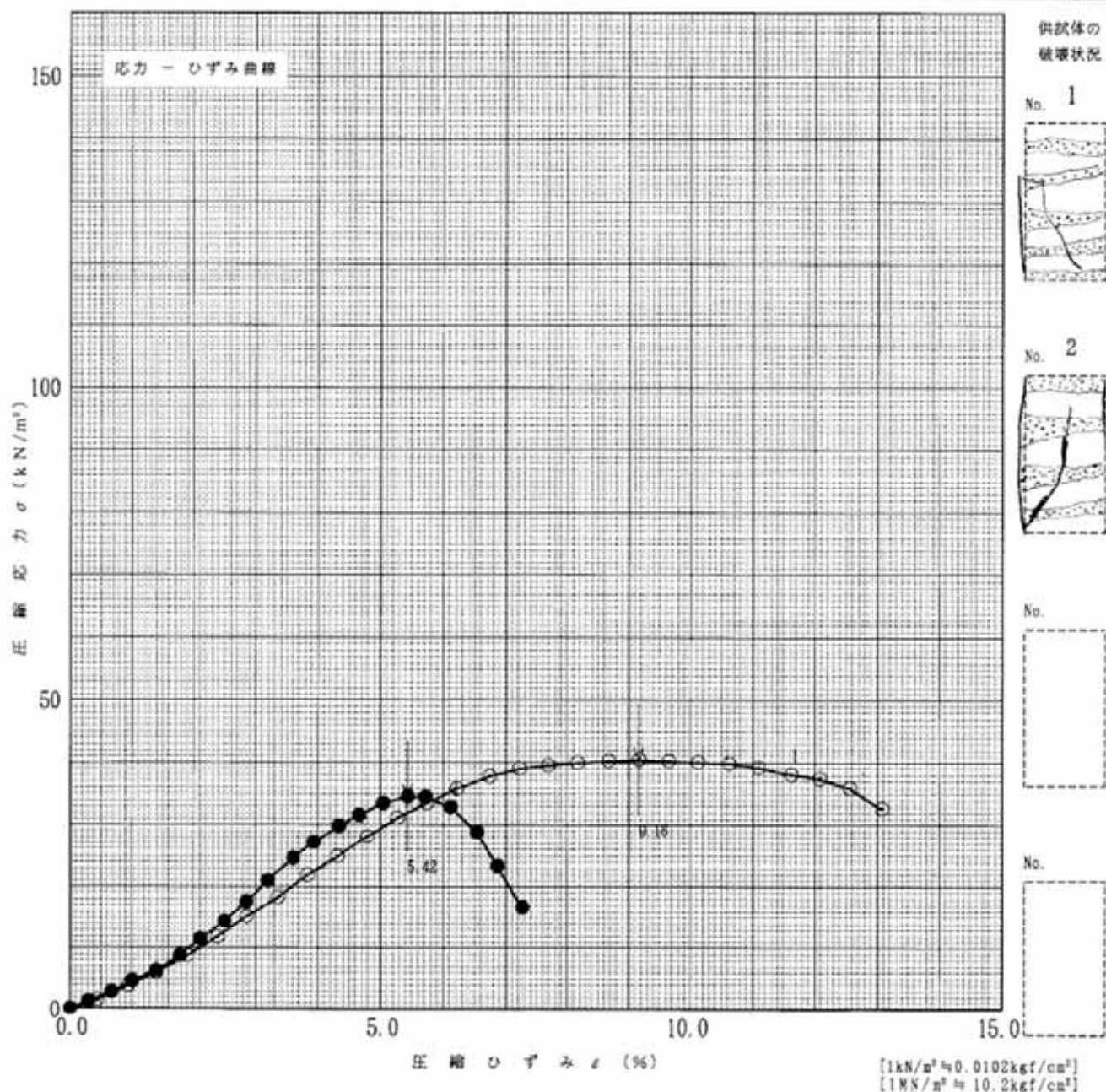
供試体の破壊状況

No. 1

No. 2

No.

No.

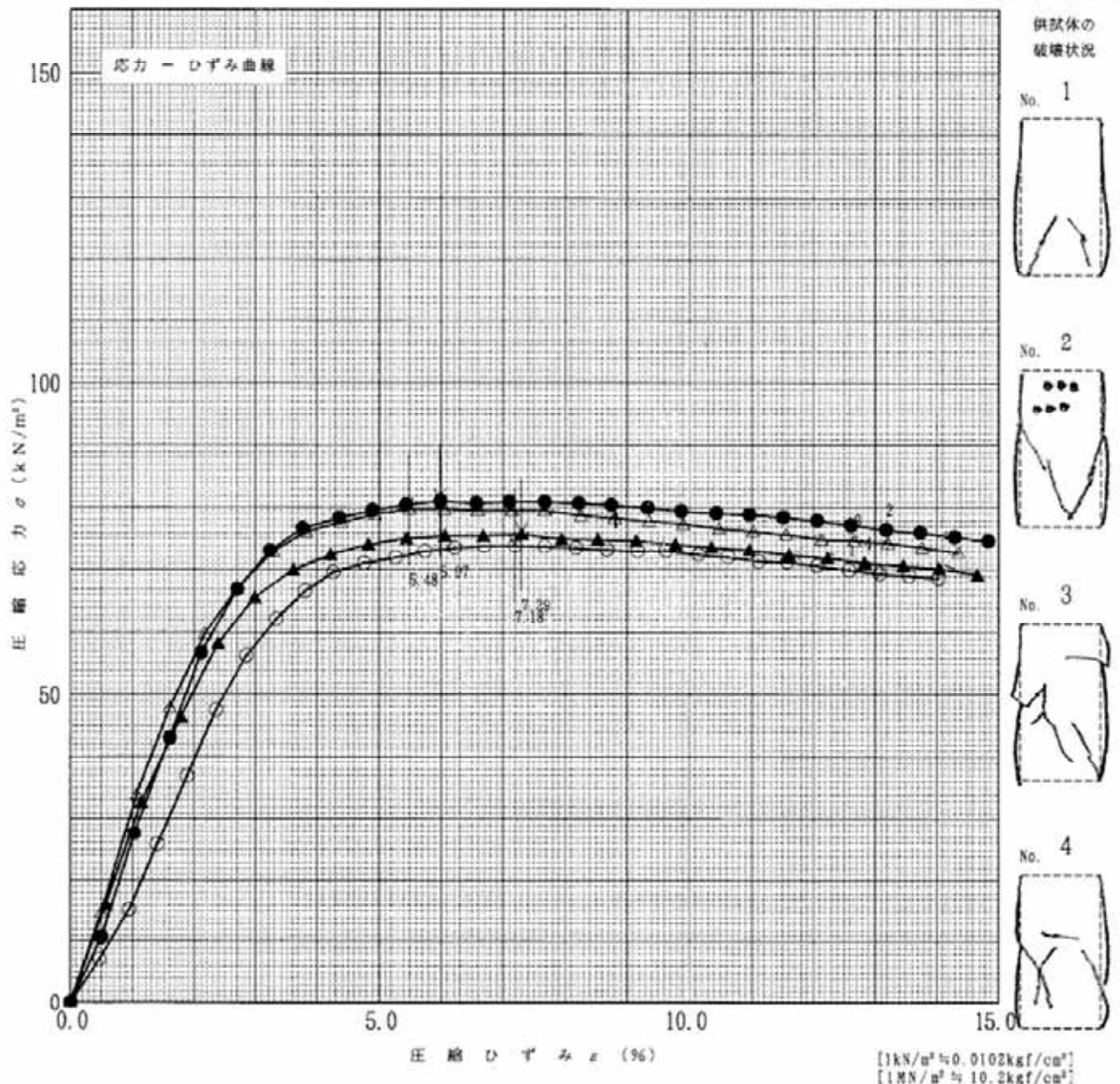
［1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²］
［1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²］

JIS A 1216	土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）	

調査件名 .... 試験年月日 ....

試料番号（深さ） No.5(T-3) (14.00 ～ 14.80 m) 試 験 者 藤城 旬祐

土質名称	CH
液性限界 w_L %	57.4
塑性限界 w_P %	27.2
荷重計容量 N	490
ひずみ速度 %/min	1.00
特記事項	

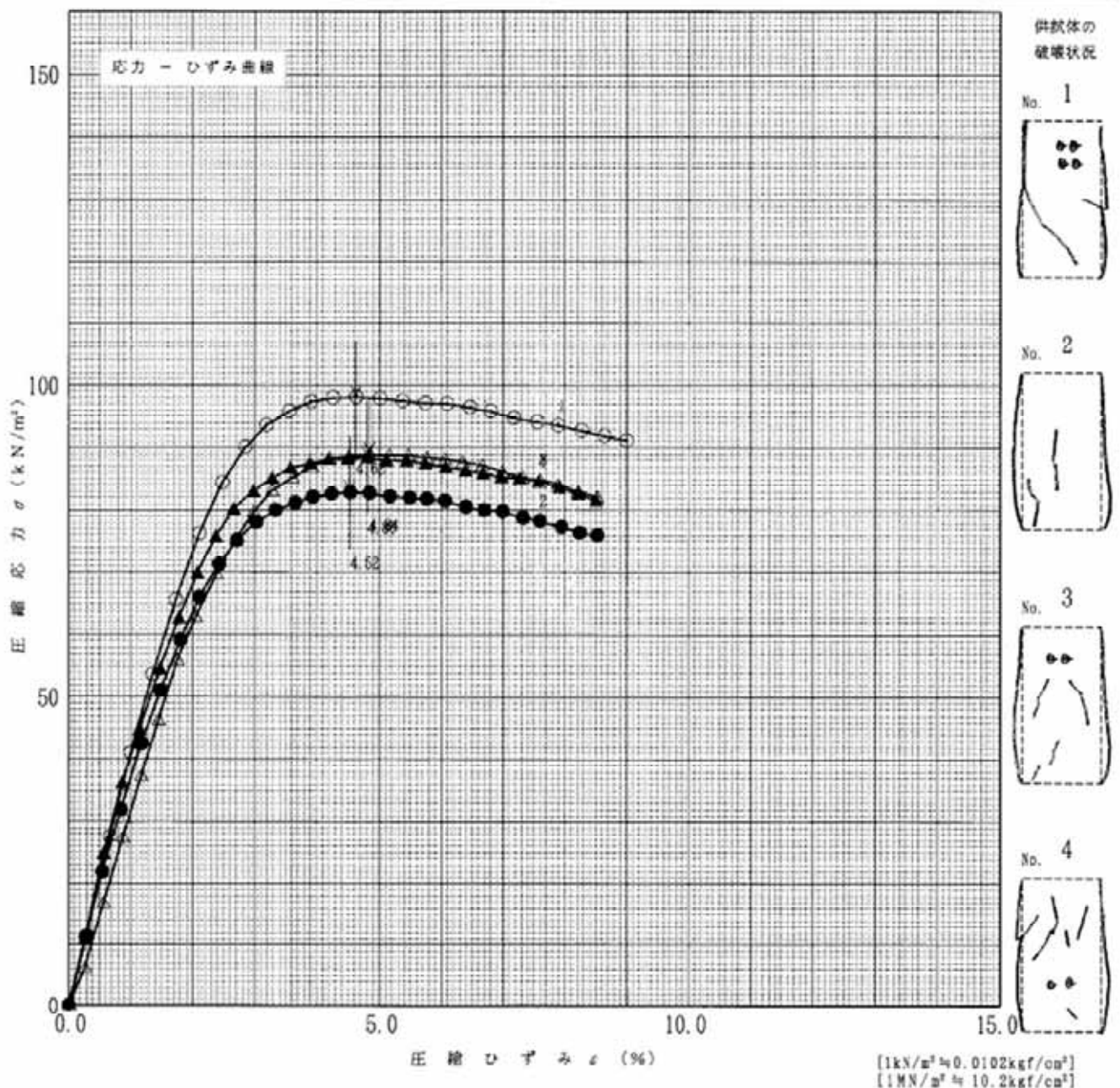
供試体 No.	1	2	3	4
試料の状態	乱さない	乱さない	乱さない	乱さない
高さ H_0 cm	8.00	8.00	8.00	8.00
直径 D_0 cm	3.52	3.51	3.50	3.50
質量 m g	137.7	135.9	135.8	134.6
湿潤密度 ρ_t g/cm³	1.769	1.759	1.767	1.752
含水比 w %	45.8	48.4	47.9	47.6
一軸圧縮強さ q_u kN/m²	73.80	80.92	79.69	75.62
破壊ひずみ ε_f %	7.18	5.97	5.48	7.29
E50 MN/m²	2.019	2.695	3.003	2.606
鋭敏比 St				
平均強度 kN/m²	77.51			

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

JIS A 1216	土の一軸圧縮試験（強度・変形特性）

調査件名 ．．．．．．．．．．．．．．．．．．．． 試験年月日 ．．．．．．．．．．．．

試料番号（深さ） No.5(T-4) (18.00 ～ 18.80 m) 試験者 藤城 旬祐

土質名称	CH	供試体 No.	1	2	3	4
液性限界 w_L %	60.1	試料の状態	乱さない	乱さない	乱さない	乱さない
塑性限界 w_P %	27.4	高さ H_0 cm	8.00	8.00	8.00	8.00
荷重計容量 N	490	直径 D_0 cm	3.51	3.50	3.50	3.50
ひずみ速度 %/min	1.00	質量 m g	134.7	135.1	133.9	134.4
特記事項		湿潤密度 ρ_t g/cm³	1.737	1.755	1.740	1.743
		含水比 w %	49.0	45.6	49.5	49.3
		一軸圧縮強さ q_u kN/m²	98.04	82.72	88.85	88.48
		破壊ひずみ ε_f %	4.62	4.52	4.84	4.80
		E50 MN/m²	3.955	3.631	3.204	3.941
		鋭敏比 St				
		平均強度 kN/m²	89.52			

[1kN/m² ≒ 0.0102kgf/cm²]
[1MN/m² ≒ 10.2kgf/cm²]

土質試験結果一覧表（基礎地盤）

調査件名　ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務

整理年月日　2007 年 12 月 20 日

整理担当者

	試料番号（深さ）	(Bor. No. 2) 11.00m～11.50m	(Bor. No. 2) 23.00m～23.50m	(Bor. No. 4) 11.00m～11.50m	(Bor. No. 4) 11.50m～12.00m	(Bor. No. 5) 9.00m～9.50m	(Bor. No. 5) 11.00m～11.50m
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm³						
	乾燥密度 ρ_d g/cm³						
	土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.689	2.638	2.662	2.678	2.687	2.650
	自然含水比 w_n %	40.8	33.6	13.6	15.1	20.3	18.3
	間隙比 e						
	飽和度 S_r %						
粒度	石分（75mm以上）%						
	礫分[1]（2～75mm）%	1.4	0.0	8.6	0.0	44.4	7.9
	砂分[1]（0.075～2mm）%	53.1	27.0	68.4	69.3	31.1	83.8
	シルト分[1]（0.005～0.075mm）%	43.7	67.5	20.2	25.2	22.8	} 8.3
	粘土分[1]（0.005mm未満）%	1.8	5.5	2.8	5.5	1.7	
	最大粒径 mm	9.5	4.75	26.5	2	53	19
	均等係数 U_c	14.2	7.50	38.0	34.8	243	5.27
コンシステンシー特性	液性限界 w_L %	30.9	35.8				
	塑性限界 w_p %	23.5	26.3				
	塑性指数 I_p	7.4	9.5				
分類	地盤材料の分類名	シルト質砂	砂質シルト	礫まじりシルト質砂	シルト質砂	シルト質砂質礫	細粒分礫まじり砂
	分類記号	(SM)	(MLS)	(SM-G)	(SM)	(GMS)	(S-FG)
圧密	試験方法						
	圧縮指数 C_c						
	圧密降伏応力 p_c kN/m²						
一軸圧縮	一軸圧縮強さ q_u kN/m²						
せん断	試験条件						
	全応力 c kN/m²						
	全応力 φ °						
	有効応力 c' kN/m²						
	有効応力 φ' °						

特記事項

1）石分を除いた75mm未満の土質材料に対する百分率で表す。

［ 1kN/m² ≒0.0102kgf/cm² ］

JIS A 1202 JGS 0111	土粒子の密度試験（測定）	

調査件名 ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務　　試験年月日 2007 年 12 月 18 日

試験者

試料番号（深さ）	(Bor. No. 2) 11.00m～11.50m			(Bor. No. 2) 23.00m～23.50m		
ピクノメーター No.	67	69	86	40	41	42
(試料＋蒸留水＋ピクノメーター)の質量 m_b g	184.262	182.153	172.107	188.648	183.559	188.555
m_b をはかったときの内容物の温度 T ℃	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
T ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³	0.99841	0.99841	0.99841	0.99841	0.99841	0.99841
温度 T ℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水＋ピクノメーター)質量 m_a [1] g	158.574	157.605	144.752	162.660	160.490	163.263
試料の炉乾燥質量 容器 No.	67	69	86	40	41	42
試料の炉乾燥質量 (炉乾燥試料＋容器)質量 g	90.751	87.676	77.791	94.200	88.141	93.413
試料の炉乾燥質量 容器質量 g	49.861	48.611	34.347	52.398	51.004	52.737
試料の炉乾燥質量 m_s g	40.890	39.065	43.444	41.802	37.137	40.676
土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.685	2.687	2.696	2.639	2.636	2.640
平均値 ρ_s g/cm³	2.689			2.638		
試料番号（深さ）	(Bor. No. 4) 11.00m～11.50m			(Bor. No. 4) 11.50m～12.00m		
ピクノメーター No.	87	92	96	33	36	37
(試料＋蒸留水＋ピクノメーター)の質量 m_b g	184.178	184.645	190.986	191.871	191.449	186.606
m_b をはかったときの内容物の温度 T ℃	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
T ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³	0.99841	0.99841	0.99841	0.99841	0.99841	0.99841
温度 T ℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水＋ピクノメーター)質量 m_a [1] g	147.311	147.651	147.974	159.823	161.593	159.566
試料の炉乾燥質量 容器 No.	87	92	96	33	36	37
試料の炉乾燥質量 (炉乾燥試料＋容器)質量 g	96.430	96.984	106.172	102.667	99.825	93.196
試料の炉乾燥質量 容器質量 g	37.430	37.784	37.358	51.578	52.216	50.073
試料の炉乾燥質量 m_s g	59.000	59.200	68.814	51.089	47.609	43.123
土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.661	2.662	2.663	2.679	2.677	2.677
平均値 ρ_s g/cm³	2.662			2.678		
試料番号（深さ）	(Bor. No. 5) 9.00m～9.50m			(Bor. No. 5) 11.00m～11.50m		
ピクノメーター No.	43	44	45	49	52	60
(試料＋蒸留水＋ピクノメーター)の質量 m_b g	178.420	191.936	192.121	201.043	192.650	171.931
m_b をはかったときの内容物の温度 T ℃	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
T ℃における蒸留水の密度 $\rho_w(T)$ g/cm³	0.99841	0.99841	0.99841	0.99841	0.99841	0.99841
温度 T ℃の蒸留水を満たしたときの(蒸留水＋ピクノメーター)質量 m_a [1] g	149.086	160.321	160.464	163.672	157.909	134.777
試料の炉乾燥質量 容器 No.	43	44	45	49	52	60
試料の炉乾燥質量 (炉乾燥試料＋容器)質量 g	86.711	100.593	101.907	113.177	103.911	89.053
試料の炉乾燥質量 容器質量 g	40.025	50.257	51.576	53.210	48.132	29.487
試料の炉乾燥質量 m_s g	46.686	50.336	50.331	59.967	55.779	59.566
土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.686	2.684	2.691	2.650	2.647	2.654
平均値 ρ_s g/cm³	2.687			2.650		

特記事項

1) ピクノメーターの検定結果から求める。

$$\rho_s = \frac{m_s}{m_s + (m_a - m_b)} \times \rho_w(T)$$

JIS A 1203 JGS 0121	土の含水比試験	

調査件名 ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務　　試験年月日 2007 年 12 月 18 日

試験者

試料番号(深さ)	(Bor.No.2)11.00m～11.50m			(Bor.No.2)23.00m～23.50m		
容器 No.	150	153	147	159	152	159
m_a g	297.7	267.2	281.9	361.8	270.6	311.9
m_b g	222.1	205.2	213.4	282.1	213.2	245.3
m_c g	45.7	44.6	45.5	44.6	44.4	44.6
w %	42.86	38.61	40.80	33.56	34.00	33.18
平均値 w %	40.8			33.6		
特記事項						

試料番号(深さ)	(Bor.No.4)11.00m～11.50m			(Bor.No.4)11.50m～12.00m		
容器 No.	148	157	143	144	158	160
m_a g	402.4	439.5	390.8	554.8	513.8	502.2
m_b g	362.8	389.1	349.4	487.1	458.6	436.9
m_c g	44.7	46.1	45.2	45.3	44.6	46.0
w %	12.45	14.69	13.61	15.32	13.33	16.71
平均値 w %	13.6			15.1		
特記事項						

試料番号(深さ)	(Bor.No.5)9.00m～9.50m			(Bor.No.5)11.00m～11.50m		
容器 No.	146	156	151	142	145	155
m_a g	499.2	377.2	406.2	469.2	459.1	437.4
m_b g	421.5	322.0	345.1	405.1	393.5	376.8
m_c g	45.5	44.7	44.3	45.2	45.4	45.4
w %	20.66	19.91	20.31	17.81	18.85	18.29
平均値 w %	20.3			18.3		
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

試料番号(深さ)						
容器 No.						
m_a g						
m_b g						
m_c g						
w %						
平均値 w %						
特記事項						

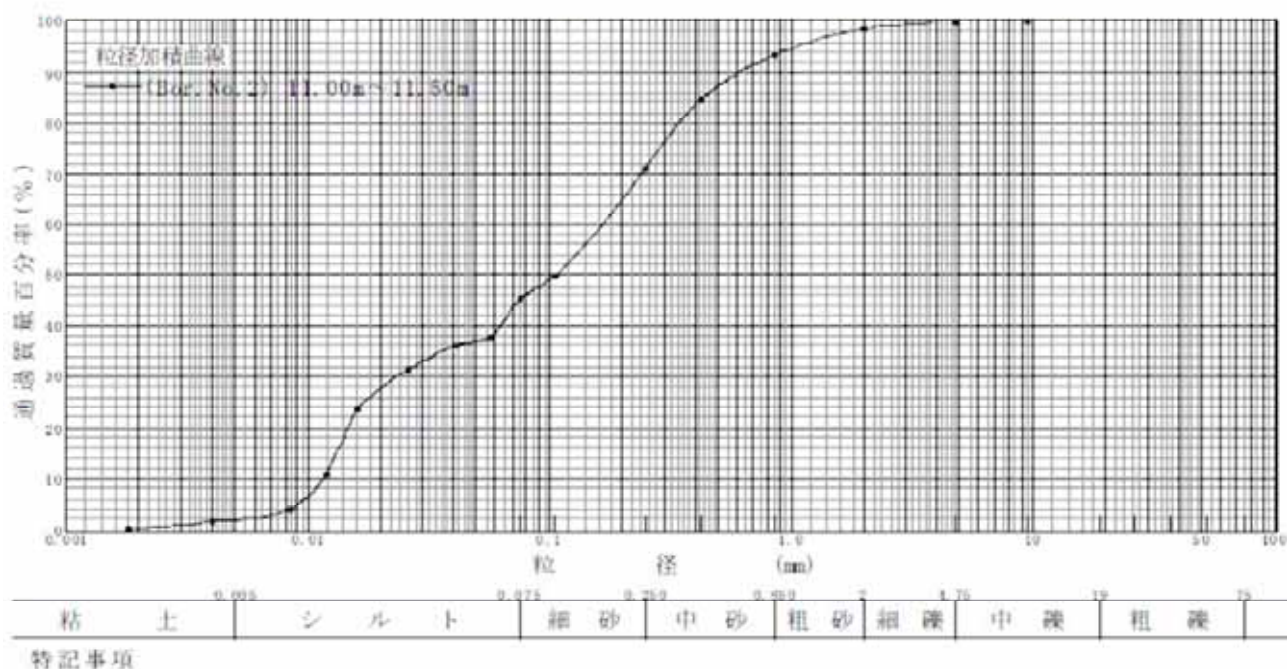
$$w = \frac{m_a - m_b}{m_b - m_c} \times 100$$

m_a：(試料＋容器)質量
m_b：(炉乾燥試料＋容器)質量
m_c：容器質量

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務　　試験年月日　2007 年 12 月 20 日

試験者

試料番号 （深さ）	(Bor. No. 2) 11.00m～11.50m				試料番号 （深さ）	(Bor. No. 2) 11.00m～11.50m	
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %		
ふるい分析	75		75		中礫分 %	0.1	
	53		53		細礫分 %	1.3	
	37.5		37.5		粗砂分 %	5.2	
	26.5		26.5		中砂分 %	22.2	
	19		19		細砂分 %	25.7	
	9.5	100.0	9.5		シルト分 %	43.7	
	4.75	99.9	4.75		粘土分 %	1.8	
	2	98.6	2		2mmふるい通過質量百分率 %	98.6	
	0.85	93.4	0.85		425μmふるい通過質量百分率 %	84.7	
	0.425	84.7	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	45.5	
	0.250	71.2	0.250		最大粒径 mm	9.5	
	0.106	49.8	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.17	
	0.075	45.5	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.11	
沈降分析	0.057	37.7			30 % 粒径 D_{30} mm	0.023	
	0.041	36.1			10 % 粒径 D_{10} mm	0.012	
	0.026	31.4			均等係数 U_c	14.2	
	0.016	23.6			曲率係数 U_c'	0.259	
	0.012	10.9			土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.689	
	0.0084	3.9			使用した分散剤		
	0.0040	1.6			溶液濃度，溶液添加量		
	0.0018				礫分 % 砂分 %	1.4 53.1	

特記事項

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験（粒径加積曲線）	

調査件名 ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務　　試験年月日 2007 年 12 月 20 日

試験者

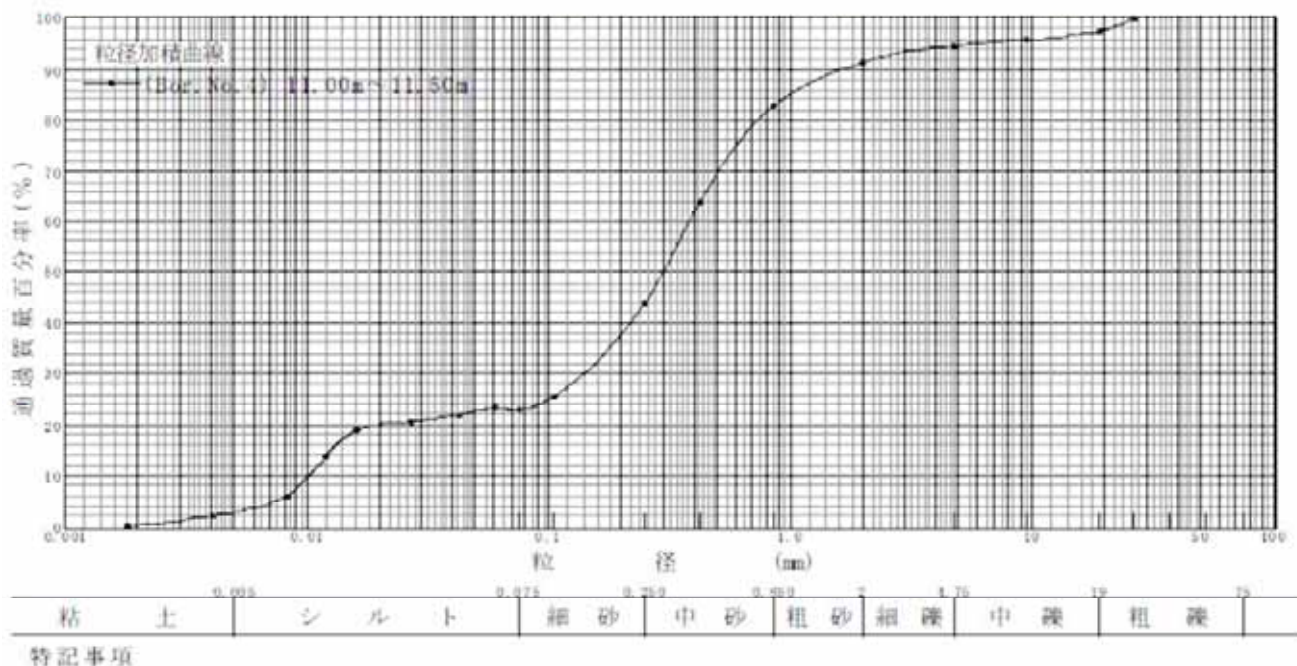
試料番号（深さ）	(Bor. No. 2) 23.00m～23.50m				試料番号（深さ）	(Bor. No. 2) 23.00m～23.50m	
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %		
ふるい分析	75		75		中礫分 %		
	53		53		細礫分 %	0.0	
	37.5		37.5		粗砂分 %	0.4	
	26.5		26.5		中砂分 %	7.1	
	19		19		細砂分 %	19.5	
	9.5		9.5		シルト分 %	67.5	
	4.75	100.0	4.75		粘土分 %	5.5	
	2	100.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	
	0.85	99.6	0.85		425μmふるい通過質量百分率 %	97.6	
	0.425	97.6	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	73.0	
	0.250	92.5	0.250		最大粒径 mm	4.75	
	0.106	79.6	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.051	
	0.075	73.0	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.039	
沈降分析	0.050	59.5			30 % 粒径 D_{30} mm	0.018	
	0.038	49.1			10 % 粒径 D_{10} mm	0.0068	
	0.025	37.9			均等係数 U_c	7.50	
	0.015	26.6			曲率係数 U_c'	0.934	
	0.011	20.9			土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.638	
	0.0079	12.9			使用した分散剤		
	0.0040	3.2			溶液濃度，溶液添加量		
	0.0018	1.6			礫分 % 砂分 %	0.0 27.0	

特記事項

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務　　試験年月日　2007 年 12 月 19 日

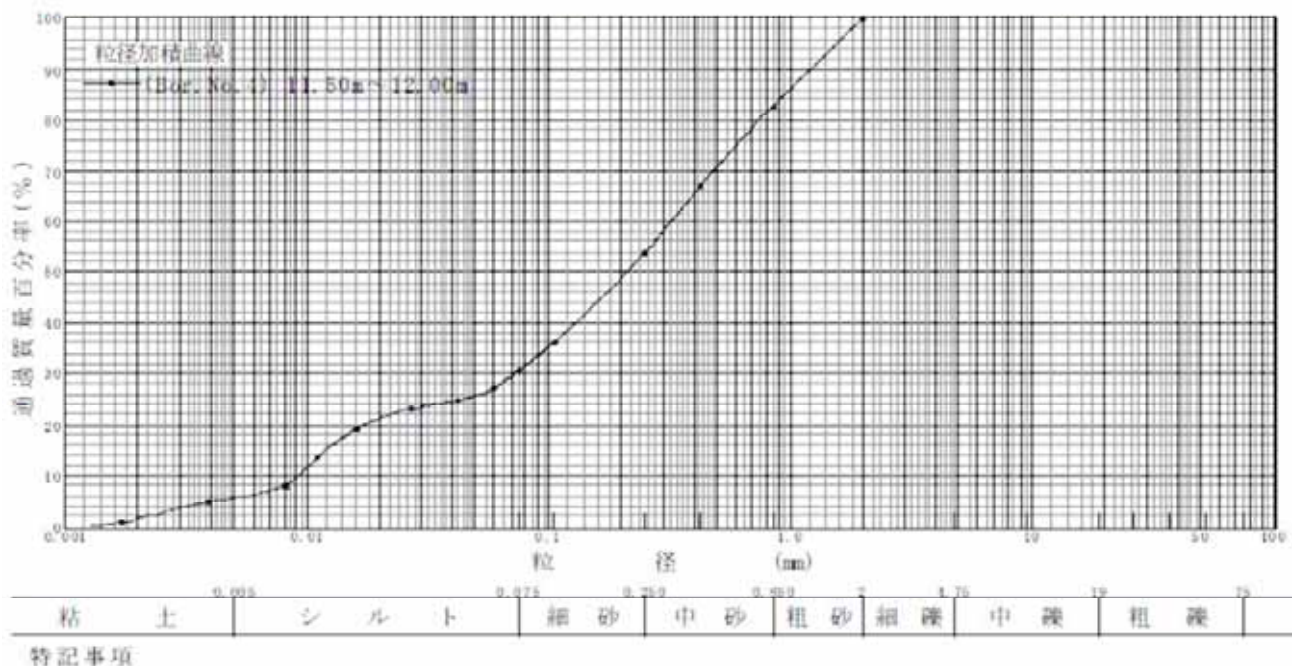
試験者

試料番号（深さ）	(Bor. No. 4) 11.00m～11.50m				試料番号（深さ）	(Bor. No. 4) 11.00m～11.50m
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %	2.7
ふるい分析	75		75		中礫分 %	2.7
	53		53		細礫分 %	3.2
	37.5		37.5		粗砂分 %	8.5
	26.5	100.0	26.5		中砂分 %	39.1
	19	97.3	19		細砂分 %	20.8
	9.5	95.9	9.5		シルト分 %	20.2
	4.75	94.6	4.75		粘土分 %	2.8
	2	91.4	2		2mmふるい通過質量百分率 %	91.4
	0.85	82.9	0.85		425μmふるい通過質量百分率 %	64.0
	0.425	64.0	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	23.0
	0.250	43.8	0.250		最大粒径 mm	26.5
	0.106	25.6	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.38
	0.075	23.0	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.30
沈降分析	0.060	23.4			30 % 粒径 D_{30} mm	0.14
	0.043	21.9			10 % 粒径 D_{10} mm	0.010
	0.027	20.5			均等係数 U_c	38.0
	0.016	19.0			曲率係数 U_c'	5.16
	0.012	13.9			土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.662
	0.0083	5.8			使用した分散剤	
	0.0041	2.2			溶液濃度，溶液添加量	
	0.0018					
					礫分 % 砂分 %	8.6 68.4

特記事項

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務　　試験年月日　2007 年 12 月 20 日

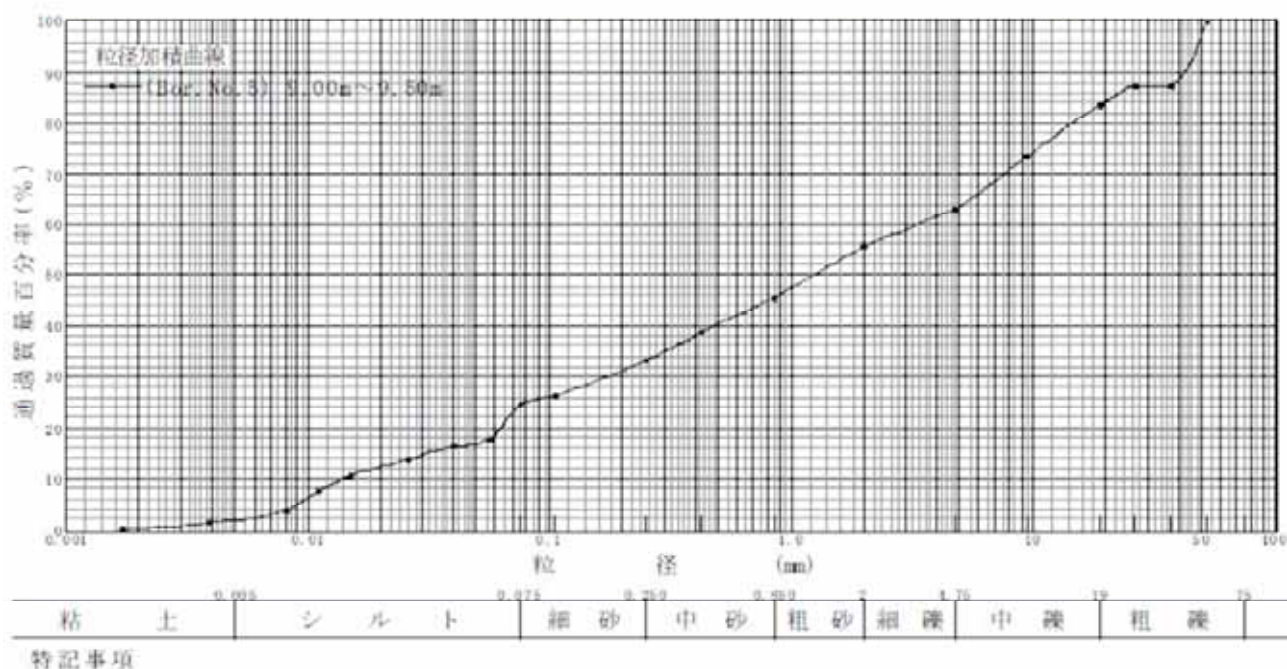
試験者

試料番号（深さ）	(Bor. No. 4) 11.50m～12.00m				試料番号（深さ）	(Bor. No. 4) 11.50m～12.00m	
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %		
ふるい分析	75		75		中礫分 %		
	53		53		細礫分 %		
	37.5		37.5		粗砂分 %	17.3	
	26.5		26.5		中砂分 %	29.0	
	19		19		細砂分 %	23.0	
	9.5		9.5		シルト分 %	25.2	
	4.75		4.75		粘土分 %	5.5	
	2	100.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0	
	0.85	82.7	0.85		425μmふるい通過質量百分率 %	67.1	
	0.425	67.1	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	30.7	
	0.250	53.7	0.250		最大粒径 mm	2	
	0.106	36.2	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.32	
	0.075	30.7	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.21	
沈降分析	0.059	27.1			30 % 粒径 D_{30} mm	0.072	
	0.042	24.7			10 % 粒径 D_{10} mm	0.0092	
	0.027	23.1			均等係数 U_c	34.8	
	0.016	19.2			曲率係数 U_c'	1.76	
	0.011	13.6			土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.678	
	0.0081	8.0			使用した分散剤		
	0.0039	4.8			溶液濃度，溶液添加量		
	0.0017	0.8					
					礫分 % 砂分 %	0 69.3	

特記事項

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務　　試験年月日　2007 年 12 月 20 日

試験者

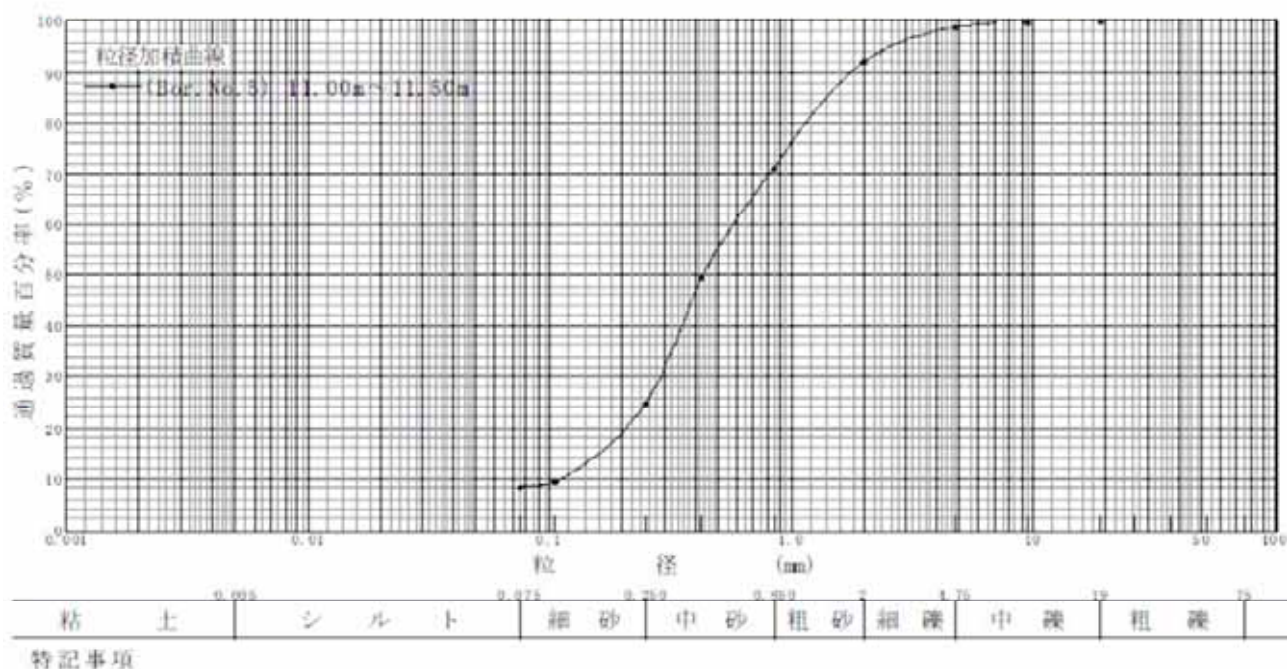
試料番号（深さ）	(Bor. No. 5) 9.00m～9.50m				試料番号（深さ）	(Bor. No. 5) 9.00m～9.50m	
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %	16.4	
ふるい分析	75		75		中礫分 %	20.5	
	53	100.0	53		細礫分 %	7.5	
	37.5	87.3	37.5		粗砂分 %	10.1	
	26.5	87.3	26.5		中砂分 %	12.4	
	19	83.6	19		細砂分 %	8.6	
	9.5	73.5	9.5		シルト分 %	22.8	
	4.75	63.1	4.75		粘土分 %	1.7	
	2	55.6	2		2mmふるい通過質量百分率 %	55.6	
	0.85	45.5	0.85		425μmふるい通過質量百分率 %	38.7	
	0.425	38.7	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	24.5	
	0.250	33.1	0.250		最大粒径 mm	53	
	0.106	26.4	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	3.4	
	0.075	24.5	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	1.2	
沈降分析	0.057	17.7			30 % 粒径 D_{30} mm	0.17	
	0.040	16.4			10 % 粒径 D_{10} mm	0.014	
	0.026	13.7			均等係数 U_c	243	
	0.015	10.6			曲率係数 U_c'	0.607	
	0.011	7.5			土粒子の密度 ρ_s g/cm³	2.687	
	0.0081	3.6			使用した分散剤		
	0.0039	1.3			溶液濃度、溶液添加量		
	0.0017				礫分 % 砂分 %	44.4 31.1	

特記事項

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験（粒径加積曲線）

調査件名　ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務　　試験年月日　2007 年 12 月 19 日

試験者

	試料番号（深さ）	(Bor. No. 5) 11.00m～11.50m			試料番号（深さ）	(Bor. No. 5) 11.00m～11.50m
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%	粗礫分 %	
ふるい分析	75		75		中礫分 %	1.1
	53		53		細礫分 %	6.8
	37.5		37.5		粗砂分 %	20.9
	26.5		26.5		中砂分 %	46.6
	19	100.0	19		細砂分 %	16.3
	9.5	99.9	9.5		シルト分 %	} 8.3
	4.75	98.9	4.75		粘土分 %	
	2	92.1	2		2mmふるい通過質量百分率 %	92.1
	0.85	71.2	0.85		425μmふるい通過質量百分率 %	49.6
	0.425	49.6	0.425		75μmふるい通過質量百分率 %	8.3
	0.250	24.6	0.250		最大粒径 mm	19
	0.106	9.5	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.58
	0.075	8.3	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.43
沈降分析					30 % 粒径 D_{30} mm	0.29
					10 % 粒径 D_{10} mm	0.11
					均等係数 U_c	5.27
					曲率係数 U_c'	1.32
					土粒子の密度 ρ_s g/cm³	
					使用した分散剤	
					溶液濃度，溶液添加量	
					礫分 % 砂分 %	7.9 83.8

特記事項

JIS A 1205 JGS 0141	土の液性限界・塑性限界試験（試験結果）

調査件名 ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務　　試験年月日 2007 年 12 月 20 日

試 験 者

試料番号（深さ） (Bor.No.2)11.00m～11.50m

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	30.9
45	29.9	23.5	塑性限界 w_P %
36	30.2	23.0	23.5
27	31.0	24.1	塑性指数 I_P
19	31.1		7.4
12	32.3		
8	32.8		

試料番号（深さ） (Bor.No.2)23.00m～23.50m

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	35.8
42	34.2	25.7	塑性限界 w_P %
38	34.4	26.6	26.3
28	35.5	26.6	塑性指数 I_P
24	35.8		9.5
15	37.3		
7	40.2		

試料番号（深さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_P %
			塑性指数 I_P

試料番号（深さ）

液性限界試験		塑性限界試験	液性限界 w_L %
落下回数	含水比 w %	含水比 w %	
			塑性限界 w_P %
			塑性指数 I_P

特記事項

JGS 0051	地盤材料の工学的分類

調査件名 ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務　　試験年月日 2007 年 12 月 20 日

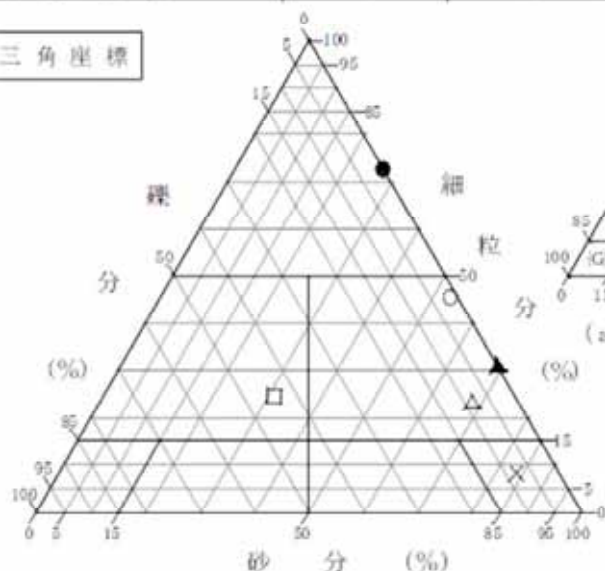
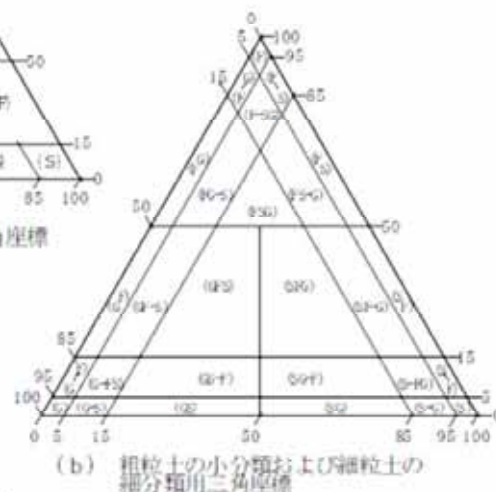
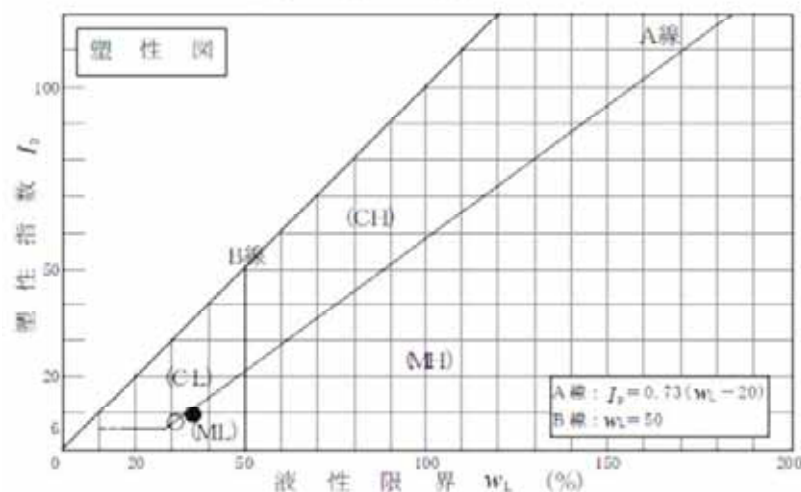
試験者

試料番号（深さ）	(Bor. No. 2) 11.00m～11.50m	(Bor. No. 2) 23.00m～23.50m	(Bor. No. 4) 11.00m～11.50m	(Bor. No. 4) 11.50m～12.00m	(Bor. No. 5) 9.00m～9.50m	(Bor. No. 5) 11.00m～11.50m
石分(75mm以上) %						
礫分(2～75mm) %	1.4	0.0	8.6	0.0	44.4	7.9
砂分(0.075～2mm) %	53.1	27.0	68.4	69.3	31.1	83.8
細粒分(0.075mm未満) %	45.5	73.0	23.0	30.7	24.5	8.3
シルト分(0.005～0.075mm) %	43.7	67.5	20.2	25.2	22.8	
粘土分(0.005mm未満) %	1.8	5.5	2.8	5.5	1.7	
最大粒径 mm	9.5	4.75	26.5	2	53	19
均等係数 U_c	14.2	7.50	38.0	34.8	243	5.27
液性限界 w_L %	30.9	35.8				
塑性限界 w_p %	23.5	26.3				
塑性指数 I_p	7.4	9.5				
地盤材料の分類名	シルト質砂	砂質シルト	礫まじりシルト質砂	シルト質砂	シルト質砂質礫	細粒分礫まじり砂
分類記号	(SM)	(MLS)	(SM-G)	(SM)	(GMS)	(S-FG)
凡例記号	○	●	△	▲	□	×

三角座標

(a) 中分類用三角座標

(b) 粗粒土の小分類および細粒土の細分類用三角座標

塑性図

特記事項　1)主に観察と塑性図で判別分類

§3 現場状況写真

H19-BorNo.1
施工前

仮設状況

全景

掘進状況

コアチューブによる採取試料

標準貫入試験状況

標準貫入試験による採取試料

残尺

検尺

コア検査

ごみ処理施設建設地
測量設計調査委託業務
Bo.No1
コア検尺
試錐長＝30.00m

施工後

ごみ処理施設建設地
測量設計調査委託業務
Bo.No1
施工後

H19-BorNo.2
施工前

仮設状況

全景

掘進状況

コアチューブによる採取試料

標準貫入試験状況

標準貫入試験による採取試料

不撹乱試料採取状況

不撹乱試料

残尺

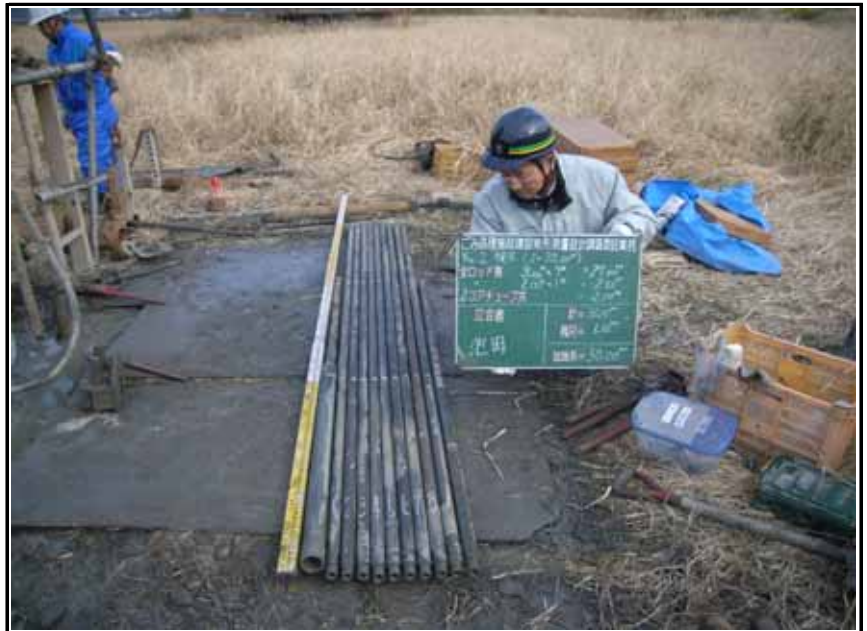
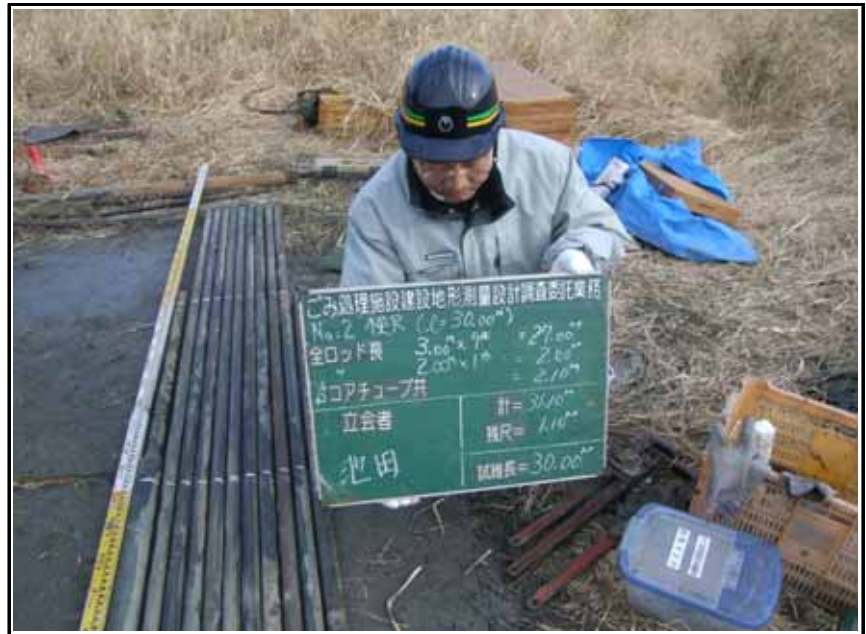
残尺（近接）

ごみ処理施設建設地形測量設計調査委託業務
No.2 検尺 (ℓ=30.00m)
全ロッド長 3.00m×9本 =27.00m
〃 2.00m×1本 = 2.00m
コアチューブ共 = 2.10m
立会者
計=31.10m
残尺= 1.10m
池田
試錐長=30.00m

検尺

検尺（近接）

ごみ処理施設建設地形測量設計調査委託業務
全ロッド長
コアチューブ共
立会者
池田
計=
残尺=
試推長=30.00m

施工後

ごみ処理施設建設地形測量設計調査委託業務
No.2
施工後

H19-BorNo.3
施工前

仮設状況

全景

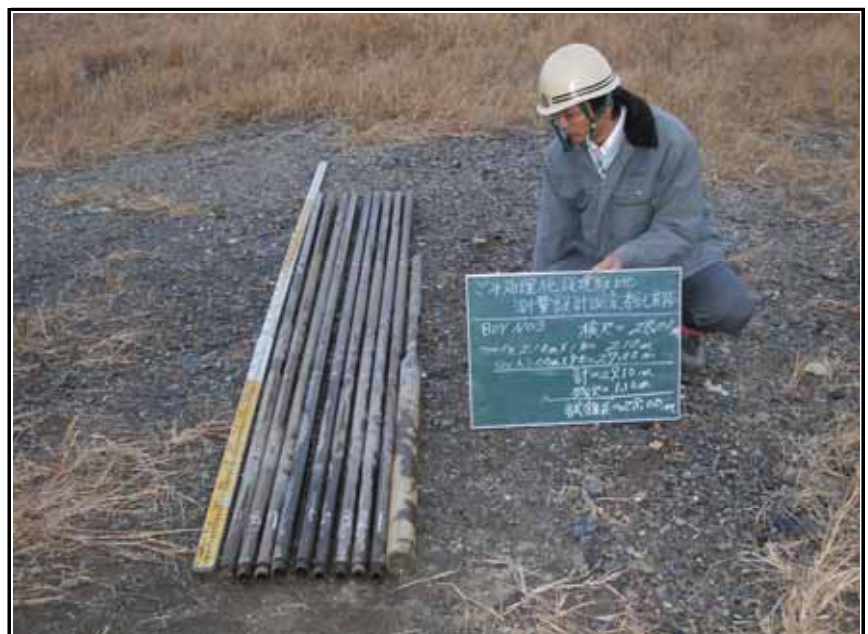
掘進状況

コアチューブによる採取試料

標準貫入試験状況

標準貫入試験による採取試料

残尺

検尺

コア検査

施工後

H19-BorNo.4
施工前

仮設状況

全景

掘進状況

コアチューブによる採取試料

標準貫入試験状況

標準貫入試験による採取試料

不撹乱試料採取状況

不撹乱試料

残尺

残尺（近接）

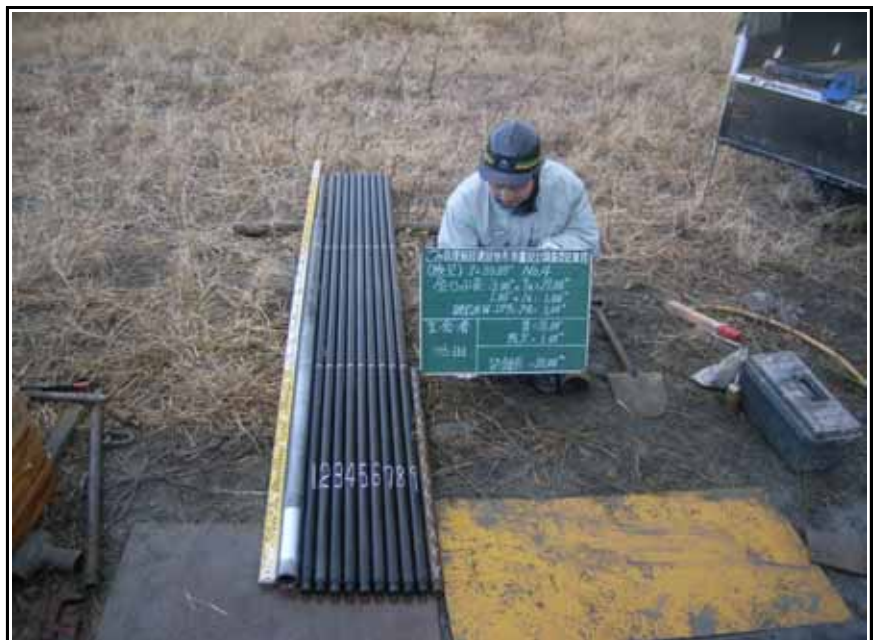
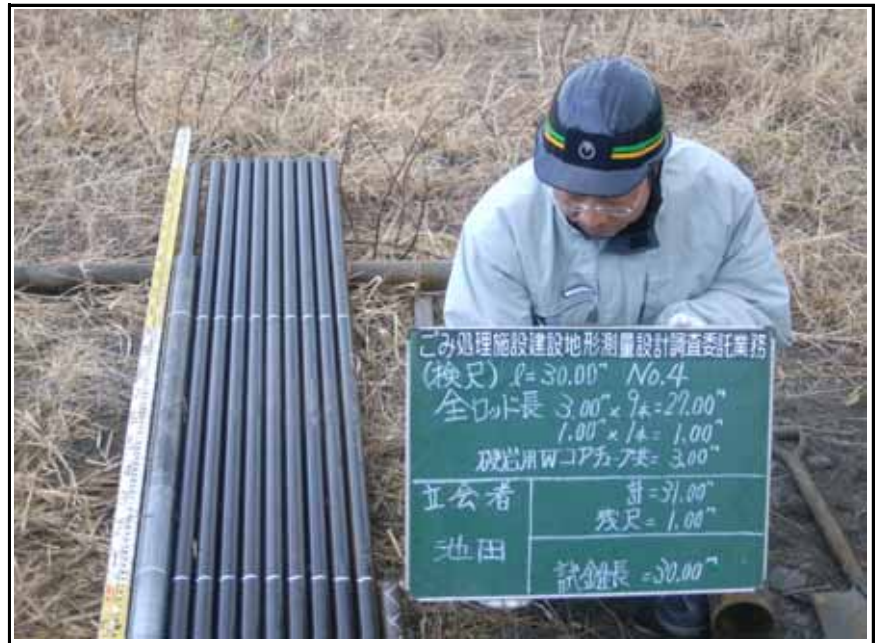
ごみ処理施設建設地形測量設計調査委託業務
(検尺) ℓ=30.00m
全ロッド長 3.00m×9本=27.00m
1.00m×1本=1.00m
破岩用Wコアチューブ共=3.00m
立会者
池田
計=31.00m
残尺=1.00m
試錐長=30.00m

検尺

123456789

検尺（近接）

ごみ処理施設建設地形測量設計調査委託業務
(検尺) ℓ=30.00m No.4
全ロッド長 3.00m×9本=27.00m
1.00m×1本=1.00m
破岩用Wコアチューブ長=3.00m
立会者
池田
計=31.00m
残尺=1.00m
試錐長=30.00m

施工後

ごみ処理施設建設地形測量設計調査委託業務
No.4
施工後

H19-BorNo.5
施工前

仮設状況

全景

掘進状況

コアチューブによる採取試料

標準貫入試験状況

標準貫入試験による採取試料

不撹乱試料採取状況

不撹乱試料

残尺

残尺（近接）

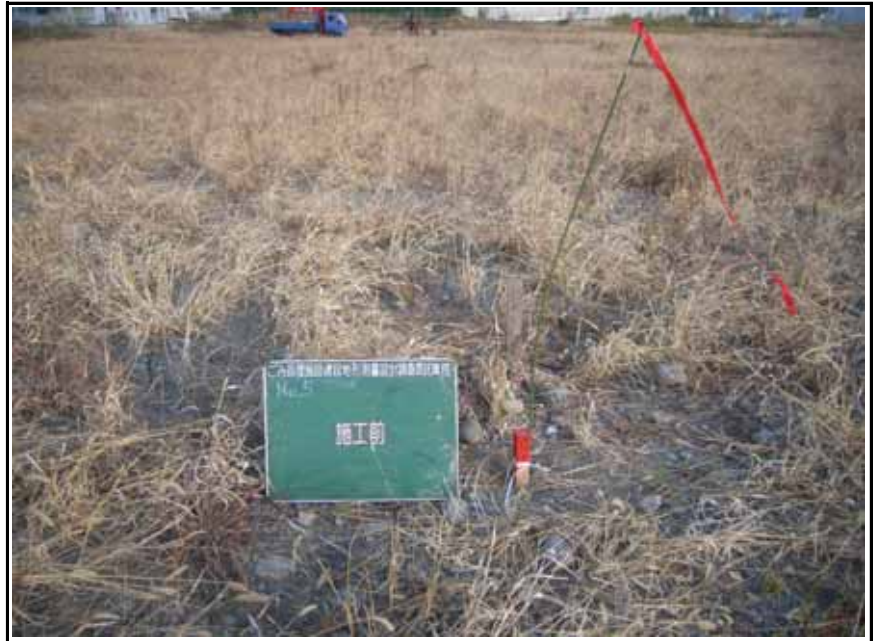
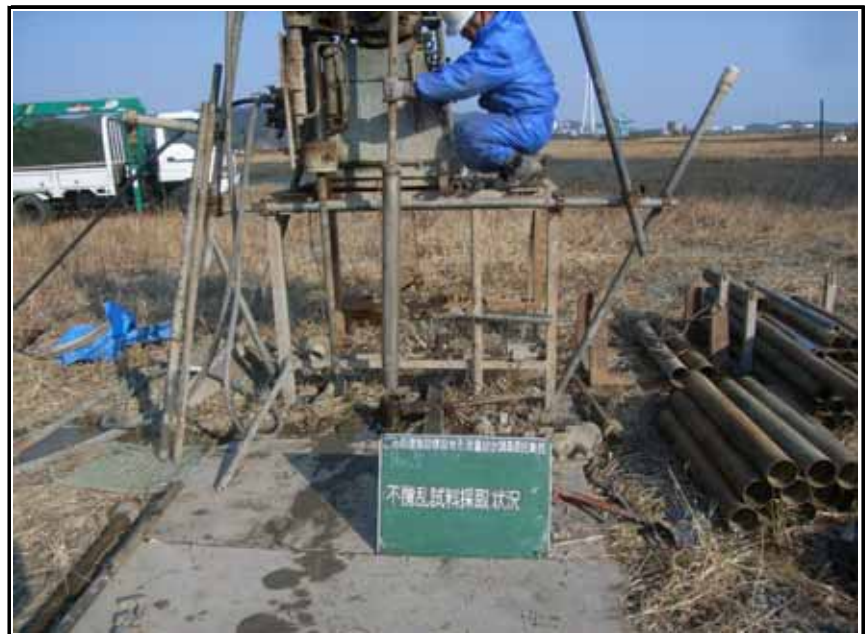
ごみ処理施設建設地形測量設計調査委託業務
No.5 検尺 l= 29.00m
全ロッド長 3.00m × 9本 = 27.00m
硬岩用W コアチューブ共 = 3.00m
立会者
池田
計= 30.00m
残尺= 1.00m
試錐長= 29.00m

検尺

123456789

検尺（近接）

ごみ処理施設建設地形測量設計調査委託業務
No.5 検尺 ℓ= 29.00m
全ロッド長 3.00m × 9本 = 27.00m
礫岩用W コアチューブ共 = 3.00m
立会者
池田
計= 30.00m
残尺= 1.00m
試錐長= 29.00m

施工後

ごみ処理施設建設地形測量設計調査委託業務
No.5
施工後

§4 土質試験状況写真

試料押し抜き状況

供試体作成

供試体

土粒子の密度試験(1)

土粒子の密度試験(2)

土の含水比試験

土の粒度試験
(沈降分析)

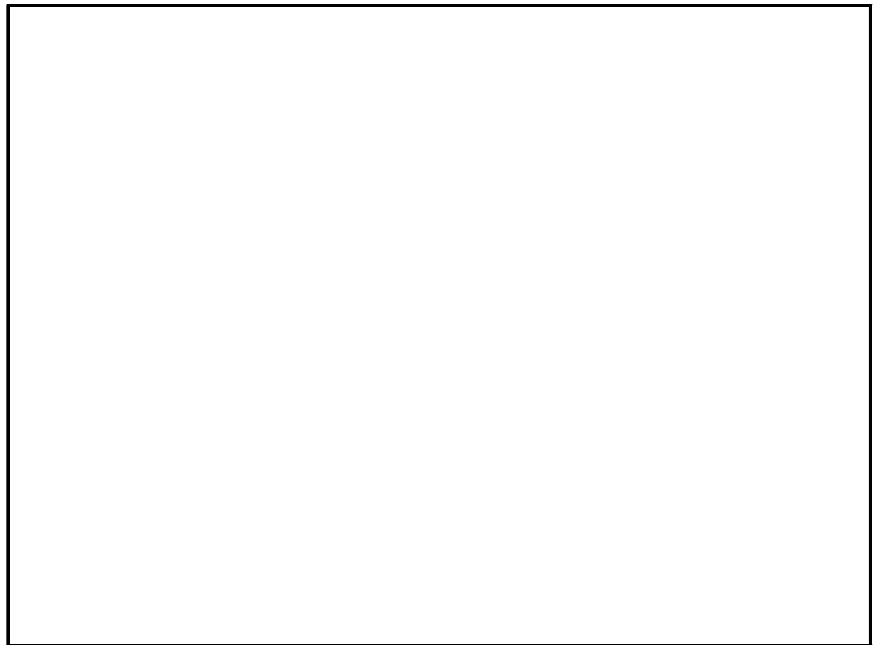
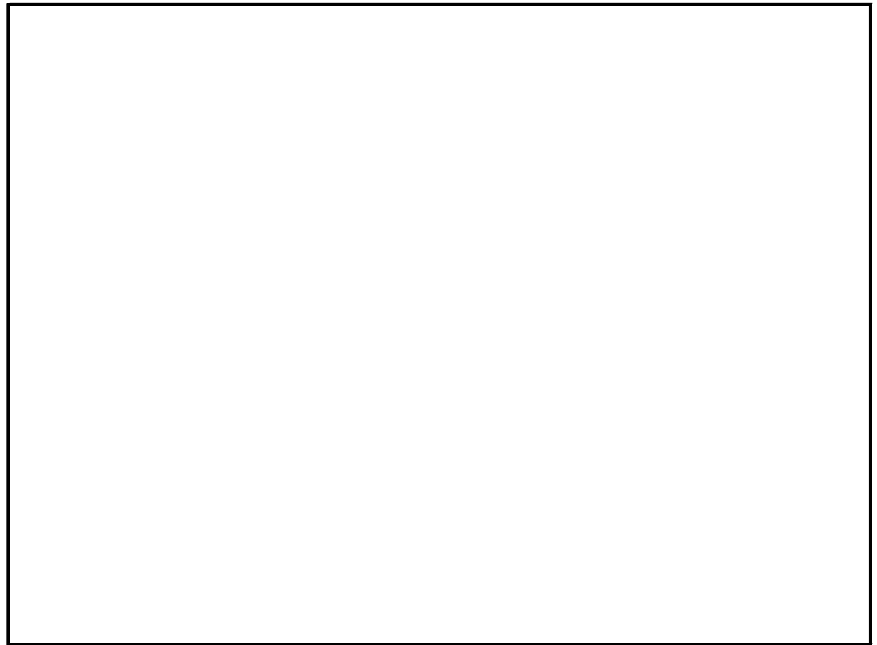
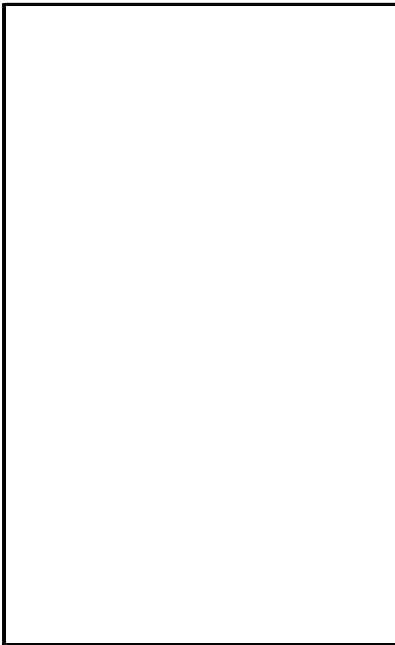
土の粒度試験
(ぶるい分析2mm以下)

土の粒度試験
(ぶるい分析2mm以上)

土の液性限界試験

土の塑性限界試験

土の湿潤密度試験
(A法)

土の一軸圧縮試験

§5 調 査 位 置 平 面 図

調 査 位 置 図 S=1:2000

平成19年度　新規調査
○：BOR 1～BOR 5

平成18年度　既設調査
○：BOR H18-1

平成19年度　新規調査
○：土壌分析

BOR座標・標高　一覧表

	X	Y	Z(杭天)	Z(地盤高)
BOR.1	96312.694	106297.495	3.321	3.111
BOR.2	96308.546	106357.352	3.614	3.334
BOR.3	96208.784	106350.439	3.620	3.300
BOR.4	96109.023	106343.525	3.822	3.582
BOR.5	96113.171	106283.669	3.635	3.425
H18-1	96243.650	106297.561		

土壌分析座標・標高　一覧表

	X	Y	Z(杭天)	Z(地盤高)
土壌分析①			3.619	3.379
土壌分析②			3.543	3.253
土壌分析③			3.873	3.593
土壌分析④			3.152	2.962
土壌分析⑤			3.288	3.018
土壌分析⑥			3.802	3.472
土壌分析⑦			3.775	3.515

地形図は「H18　阿土　橘港(小勝・後戸地区)　阿南・橘町小勝
地先地質調査・解析・設計業務」より貸与

平　成　19　年　度		
図　　名	調査位置図	縮　　尺
事 業 名	循環型社会形成推進交付金事業	S=1:2000
工 事 名	ごみ処理施設建設地測量設計調査委託業務	図面番号
工事箇所	阿南市橘町小勝（公共用地北工区）	1/8

課長		補佐		係長		設計		製図	

阿南市環境管理部業務課

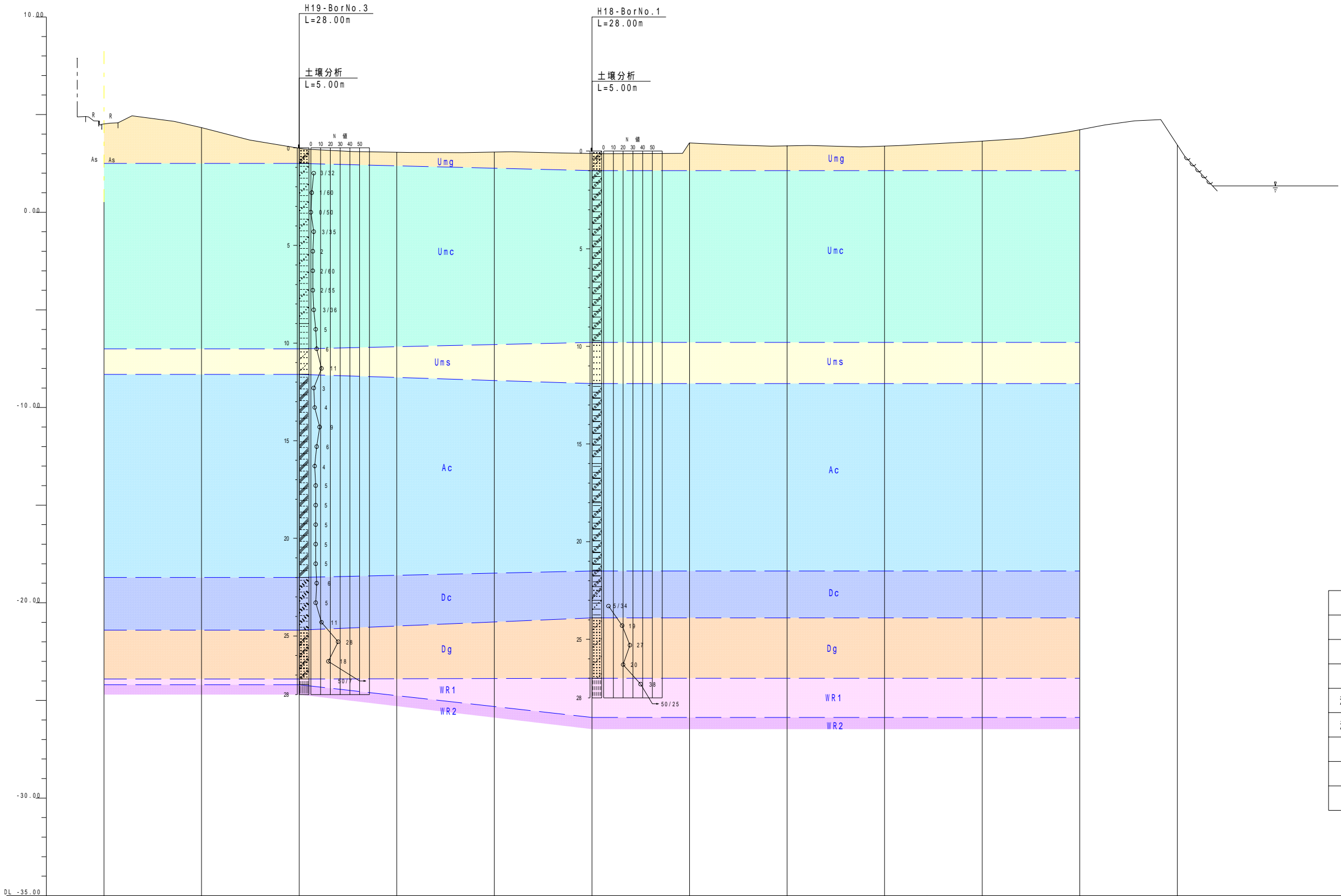
会　社　名	株式会社エコー建設コンサルタント	管理技術者		主担当者	
製作年月	平　成　20　年　2　月				

§6 地 質 断 面 図

地質縦断図（その１）
HS=1:500
VS=1:100
43-43
CR43
H19-BorNo.4
L=30.00m
土壌分析③
L=5.00m
H19-BorNo.3
L=28.00m
土壌分析②
L=5.00m
H19-BorNo.2
L=30.00m
土壌分析①
L=5.00m
Umg
Umc
Ums
Ac
Dc
Dg
WR1
WR2
地層区分凡例
地層名 記号 色調
盛 土 Umg
浚渫土（粘性土） Umc
浚渫土（砂質土） Ums
沖積粘性土 Ac
洪積粘性土 Dc
洪積砂礫 Dg
強風化岩 WR1
基 盤 岩 WR2
地 盤 高
測線交点

地質縦断図（その2）
HS=1:500
VS=1:100
46-46
CR46
H19-BorNo.5
L=29.00m
土壌分析⑥
L=5.00m
H18-BorNo.1
L=28.00m
土壌分析⑤
L=5.00m
H19-BorNo.1
L=30.00m
土壌分析④
L=5.00m
Umg
Umc
Ums
Ac
Dc
Dg
WR1
WR2
10.00
0.00
-10.00
-20.00
-30.00
DL -35.00
地盤高
6.235
3.512
3.511
3.423
3.460
3.428
3.362
3.079
3.044
3.074
3.050
3.077
3.267
3.096
3.028
3.329
3.410
4.931
測線交点
L-16
L-15
L-14
L-13
L-12
L-11
L-10
L-9
L-8
L-7
L-6
L-5
L-4
L-3
L-2
L-1
地層区分凡例
地層名
記号
色調
盛土
Umg
浚渫土（粘性土）
Umc
浚渫土（砂質土）
Ums
沖積粘性土
Ac
洪積粘性土
Dc
洪積砂礫
Dg
強風化岩
WR1
基盤岩
WR2

地質横断図（その１）
HS=1:400
VS=1:100
5-5
GH=4.500
FH=
H19-BorNo.2
L=30.00m
土壌分析①
L=5.00m
H19-BorNo.1
L=30.00m
土壌分析④
L=5.00m
N 値
Umg
Umc
Ac
Dc
Dg
WR1
WR2
10.00
0.00
-10.00
-20.00
-30.00
DL -35.00
地層区分凡例
地層名
記号
色調
盛　土
Umg
浚渫土（粘性土）
Umc
浚渫土（砂質土）
Ums
沖積粘性土
Ac
洪積粘性土
Dc
洪積砂礫
Dg
強風化岩
WR1
基 盤 岩
WR2
地 盤 高
4.500
3.462
3.350
2.866
2.840
3.091
3.356
3.318
4.755
測線交点
R-42
R-43
R-44
R-45
R-46
R-47
R-48
R-49
R-50
R-51
R-52
R-53
R-54

地質横断図（その２）
HS=1:400
VS=1:200
10-10
GH=4.523
FH=
H19-BorNo.3
L=28.00m
土壌分析②
L=5.00m
H18-BorNo.1
L=28.00m
土壌分析⑤
L=5.00m
Umg
Umc
Ums
Ac
Dc
Dg
WR1
WR2
地層区分凡例
地層名
記号
色調
盛　土
浚渫土（粘性土）
浚渫土（砂質土）
沖積粘性土
洪積粘性土
洪積砂礫
強風化岩
基盤岩
地盤高
4.523
4.331
3.273
3.073
3.079
3.005
3.547
3.402
3.388
3.641
4.228
3.445
測線交点
R-42
R-43
R-44
R-45
R-46
R-47
R-48
R-49
R-50
R-51
R-52
R-53
R-54

地質横断図（その3）
HS=1:400
VS=1:200
15-15
GH=4.836
FH=
H19-BorNo.4
L=30.00m
H19-BorNo.5
L=29.00m
土壌分析③
L=5.00m
土壌分析⑥
L=5.00m
土壌分析⑦
L=5.00m
Umg
Umc
Ums
Ac
Dc
Dg
WR1
WR2
地層区分凡例
地層名
記号
色調
盛　土
Umg
浚渫土（粘性土）
Umc
浚渫土（砂質土）
Ums
沖積粘性土
Ac
洪積粘性土
Dc
洪積砂礫
Dg
強風化岩
WR1
基　盤　岩
WR2
地盤高
4.836
3.535
3.535
3.435
3.494
3.422
3.454
3.415
3.477
3.426
3.431
3.373
3.632
4.427
測線交点
R-42
R-43
R-44
R-45
R-46
R-47
R-48
R-49
R-50
R-51
R-52
R-53
R-54
10.00
0.00
-10.00
-20.00
-30.00
DL -35.00

§7　パネルダイアグラム

パネルダイアグラム
Y軸(m)
200.0
150.0
100.0
50.0
Z軸(m)
30.0
20.0
10.0
0.0
-10.0
-20.0
-30.0
X軸(m)
50.0
100.0
150.0
200.0
250.0
H19-BorNo.2
L=30.0m
H19-BorNo.3
L=28.0m
H19-BorNo.4
L=30.0m
H19-BorNo.1
L=30.0m
H18-BorNo.1
L=28.0m
H19-BorNo.5
L=29.0m
H19-土壌分析⑦
L=5.0m
▼DL±0.00m
▼DL±0.00m
地層区分凡例
地層名 記号 色調
盛 土 Umg
浚渫土 (粘性土) Umc
浚渫土 (砂質土) Ums
沖積粘性土 Ac
洪積粘性土 Dc
洪積砂礫 Dg
強風化岩 WR1
基 盤 岩 WR2